

**NOU**

Norges offentlige utredninger **2024: 2**

# I samspill med naturen

Naturreisiko for næringer, sektorer og samfunn i Norge





**NOU**

Norges offentlige utredninger **2024: 2**

# I samspill med naturen

Naturreisiko for næringer, sektorer og samfunn i Norge

Utredning fra et utvalg oppnevnt ved kongelig resolusjon 22. juni 2022

Avgitt til Klima- og miljødepartementet 12. februar 2024

Foreløpig utgave

Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon  
Teknisk redaksjon

---

Oslo 2024

Foreløpig utgave

ISSN 0806-2633 (online)  
ISSN 0333-2306 (trykt utg.)

---

Aksell AS

## Til Klima- og miljødepartementet

Naturrisikoutvalget ble oppnevnt ved kongelig resolusjon 22. juni 2022 for å beskrive begrepet naturrisiko, vurdere hvordan norske næringer og sektorer er og kan bli berørt av tap av natur og naturmangfold og se på hvordan berørte aktører i Norge kan analysere og håndtere naturrisiko på best mulig måte. Utvalget legger med dette fram sin utredning. Et utvalgsmedlem har særmerknader til fire av utvalgets anbefalinger. For øvrig er innstillingen enstemmig. Oversettelser av sammendraget til engelsk og nordsamisk er tilgjengelige som digitale vedlegg.

Oslo 12. februar 2024

Aksel Mjøs  
Leder

Claire Armstrong

Ivar Baste

Kristine Malmkvist  
Grimsrud

Atle Harby

Else Hovind Hendel

Audun Korsæth

Idar Kreutzer

Liv Anna Lindman

Trude Myklebust

Anders Oskal

Hanne Kathrine Sjølie

Vigdis Vandvik

---

Finn Katerås  
Sekretariatsleder

Eli Marie Næss

Stian Rein Andresen

Bent Arne Sæther

Kirsten Grønvik Bråten

Vegard Hole Hirsch

Eivind Dale

Ivar Ekanger

Christian  
Lund Sørensen

Kristin Haugen

Erland Røsten



# Innhold

Utvalgets oppdrag og leveranse .....	9	2.4.2	Særmerknader til utvalgets anbefalinger .....	43
<b>1 Sammenheng</b> .....	11	2.4.3	Utvalgets sekretariat .....	43
1.1 Tap og forringelse av natur utgjør en risiko for økonomisk virksomhet og for menneskelig velferd .....	11	2.4.4	Utvalgets arbeid .....	43
		2.4.5	Utredninger og faglige bidrag .....	44
		2.4.6	Kostnader og ressursbruk knyttet til utvalgets arbeid .....	45
1.2 Akselererende menneskelig påvirkning forårsaker et globalt naturtap som svekker naturens bidrag til mennesker og truer velferden .....	13	<b>3 Tap av natur truer bærekraftig utvikling</b> .....		46
1.3 Bedre vurdering og håndtering av naturrisiko vil gi bedre beslutninger for samfunnet og for naturen .....	16	3.1 Menneskenes liv og velferd er avhengig av naturen .....		46
1.4 Næringer og sektorer i Norge både avhenger av påvirker natur ..	17	3.1.1 Biosfæren - det tynne laget rundt kloden der alt liv eksisterer .....		46
1.5 Næringer og sektorer i Norge er utsatt for naturrisiko .....	17	3.1.2 Menneskene lever av og i naturen .....		47
1.6 Endringer i norsk og internasjonal naturpolitikk eksponerer norske aktører for overgangsrisiko .....	20	3.2 Naturen er uerstattelig, men betydningen må synliggjøres .....		48
1.7 Bruk av naturrisikometodikk kan støtte nasjonale beslutninger og beslutningsprosesser .....	21	3.2.1 Verdien av natur kan uttrykkes på mange måter .....		48
1.8 Offentlig sektor må jobbe mer aktivt med naturrisiko .....	22	3.2.2 Naturpanelet: Naturens bidrag til mennesker .....		49
1.9 Privat sektor må styrke sitt arbeid med vurdering og håndtering av naturrisiko og med rapportering ...	23	3.2.3 Økosystemtjenester .....		49
1.10 Utvalgets anbefalinger .....	25	3.2.4 Naturregnskap .....		49
1.11 Takk for alle innspill og faglige bidrag .....	31	3.2.5 Naturkapital og metoder for verdsetting i penger .....		50
1.12 Økonomiske og administrative konsekvenser .....	31	3.3 Det globale naturmangfoldet er i nedgang .....		54
<b>2 Innledning – om utvalgets mandat, perspektiver og arbeid med utredningen</b> .....	33	3.3.1 Mange bestander er i nedgang og arter er truet .....		54
2.1 Utvalgets mandat .....	33	3.3.2 Naturarealer omformes og økosystemer svekkes .....		57
2.2 Utvalgets perspektiver og prioriteringer .....	35	3.3.3 Tap av natur svekker potensialet for bidrag fra naturen til mennesker .....		58
2.2.1 Utvalgets utgangspunkt og perspektiver .....	35	3.3.4 Menneskelig påvirkning fører til tap av natur og naturmangfold .....		60
2.2.2 Utvalgets prioriteringer og målsettinger .....	38	3.3.5 Å fortsette som før er ikke et bærekraftig alternativ .....		66
2.2.3 Avgrensninger og forutsetninger i utredningen .....	39	3.4 Natur i Norge .....		66
2.3 Om utredningen .....	40	3.4.1 Generelt om naturen i Norge .....		66
2.4 Om utvalget og utvalgets arbeid ...	43	3.4.2 Kunnskapskilder om utvikling og tilstand .....		69
2.4.1 Utvalgets medlemmer .....	43	3.4.3 Påvirkningsfaktorer og drivkrefter for tap og forringelse av natur i Norge .....		76
		3.4.4 Tilstand og påvirkning i norske hovedøkosystem .....		82
		3.5 Norges påvirkning på og avhengighet av naturmangfold utenfor Norges grenser .....		99
		3.6 Utvalgets vurderinger .....		101

<b>4</b>	<b>Naturrisiko, begreper og metodiske tilnærminger</b> .....	104	5.2.4	Rammevilkår i form av skatter, insentiver og andre økonomiske virkemidler .....	141
4.1	Generelt om risiko og risikovurderinger .....	105	5.2.5	Øvrige virkemidler hvor myndigheter gir rammevilkår .....	141
4.1.1	Risiko blir definert på ulike måter .....	105	5.3	Andre sentrale rammevilkår for aktører i Norge .....	143
4.1.2	Risiko i økonomifaget og finansanalyser .....	105	5.4	Utvalgets vurderinger .....	143
4.1.3	Risikostyring og risikoanalyse .....	106	<b>6</b>	<b>Vurdering av naturrisiko i næringer og sektorer i Norge</b> ..	146
4.1.4	Nærmere om epistemisk usikkerhet og «svarte svaner» .....	106	6.1	Utvalgets tilnærming til vurderingene i dette kapitlet .....	146
4.1.5	Evaluering og håndtering av risiko .....	108	6.2	Naturrisikobildet i utvalgte næringer og sektorer i Norge .....	148
4.2	Klimarisiko og klimarisiko-utvalgets tilnærming og begrepsbruk .....	108	6.2.1	Jordbruk .....	148
4.2.1	Bakgrunn og kontekst for arbeidet med klimarisiko .....	108	6.2.2	Skogbruk .....	151
4.2.2	Klimarisikoutvalgets tilnærming og begrepsbruk .....	109	6.2.3	Tradisjonelle urfolksnæringer .....	153
4.3	Utvikling av begreper og metodikk knyttet til naturrisiko .....	111	6.2.4	Fiske, fangst og akvakultur .....	155
4.3.1	Risikoforståelse, naturrisikokategorier og naturrisikoanalyse .....	111	6.2.5	Mineralutvinning .....	159
4.3.2	Rammeverk for å vurdere, rapportere og håndtere naturrisiko – TNFD og andre internasjonale rammeverk .....	111	6.2.6	Reiseliv .....	160
4.3.3	Norske initiativ rundt naturrisiko ..	116	6.2.7	Kraftproduksjon og nett .....	161
4.3.4	Nærmere om bruk av scenarioer ..	116	6.2.8	Bygg og anlegg .....	163
4.4	Utvalgets vurderinger .....	118	6.2.9	Petroleumsvirksomhet .....	164
<b>5</b>	<b>Behovet for grønn omstilling medfører overgangsrisiko for beslutningstakere og for samfunnet</b> .....	123	6.2.10	Annen industri .....	165
5.1	Internasjonale rammevilkår er styrende for norsk politikk .....	124	6.2.11	Varehandel .....	168
5.1.1	Drivkrefter og utviklingstrekk .....	124	6.3	Håndtering av naturrisiko er viktig også for nye næringer .....	168
5.1.2	Globale og regionale avtaler forplikter Norge .....	124	6.4	Finansnæringen .....	169
5.1.3	Utviklingstrekk i EU og krav gjennom EØS-avtalen .....	130	6.5	Befolkningen og husholdninger ..	172
5.2	Norske myndigheters reguleringer og virkemiddelbruk .....	134	6.6	Eksempler på avhengighet av og påvirkning på natur og kilder til naturrisiko for de ulike næringene .....	173
5.2.1	Det er et stort utfallsrom for hva som blir framtidig politikk og for hvordan virkemiddelbruken innrettes .....	134	6.7	Utvalgets vurderinger .....	180
5.2.2	Prinsipper og mål i forvaltning av natur og naturressurser i Norge ...	136	<b>7</b>	<b>Naturrisiko på nasjonalt nivå...</b>	184
5.2.3	Rammevilkår i form av regulering og juridiske virkemidler .....	138	7.1	Tre aspekter på nasjonalt nivå – velferd, økonomi og finans .....	184
			7.2	Tilnærminger og utfordringer for vurdering av naturrisiko på nasjonalt nivå .....	186
			7.2.1	Om rammeverk for vurdering på nasjonalt nivå .....	186
			7.2.2	OECDs rammeverk for vurdering av naturrisiko .....	186
			7.2.3	NGFS' rammeverk for vurdering av naturrisiko .....	189
			7.2.4	Vurderinger fra Koalisjonen av finansministre for klimatiltak .....	189
			7.2.5	Nasjonalformuestilnærmingen .....	190
			7.2.6	Tverrgående utfordringer knyttet til naturrisikovurderinger på nasjonalt nivå .....	191



7.2.7	Noen konkrete eksempler på naturrisikovurderinger på nasjonale nivå .....	195	8.3.2	Mange statlige utredninger oppfyller ikke kravene til utredning av konsekvenser .....	228
7.3	Nærmere om naturrisiko og finansiell stabilitet .....	196	8.3.3	Statens pensjonsfond utland (SPU) har forventninger til selskapene de investerer i .....	229
7.3.1	Hva er finansiell stabilitet? .....	196	8.3.4	Myndighetene har ikke vært gode nok til å bruke sin innkjøpsmakt til å nå klima- og miljømål .....	231
7.3.2	Hvordan kan naturrisiko ha betydning for finansiell stabilitet? ..	197	8.4	Praksis i kommunesektoren .....	231
7.3.3	Hva er status og forventet utvikling i rammeverket for vurdering av naturrisiko og finansiell stabilitet .....	198	8.4.1	Mange kommuner oppfyller ikke lovplikter knyttet til naturmangfold .....	232
7.4	Vesentlige aspekter ved naturrisiko på nasjonalt nivå .....	199	8.4.2	Det er svakheter i konsekvensutredninger av arealplaner .....	233
7.5	Utvalgets vurderinger .....	207	8.4.3	Særlig små kommuner har liten kapasitet og kompetanse .....	233
<b>8</b>	<b>Analyse og håndtering av naturrisiko i offentlig sektor ....</b>	<b>211</b>	8.4.4	Det er svakheter i praksis knyttet til dispensasjoner og innsigelser .....	233
8.1	Det offentliges ulike roller – som bl.a. rammesetter, planlegger, eier og investor og innkjøper .....	211	8.4.5	Evalueringer av lovverk og retningslinjer peker på forbedringspunkter .....	235
8.1.1	Staten setter rammer .....	211	8.4.6	Plan- og bygningsloven og sektorlovgivningen kan samordnes bedre .....	236
8.1.2	Kommunal sektor har en sentral rolle som arealplanlegger .....	212	8.4.7	Kommunene har planlagt betydelige arealbruksendringer framover .....	236
8.1.3	Offentlig sektor har viktige roller som eier og investor .....	212	8.5	Utvalgets vurderinger av offentlig sektor .....	237
8.1.4	Offentlig sektor har viktige roller i tilknytning til anskaffelser .....	213	<b>9</b>	<b>Analyse og håndtering av naturrisiko i privat sektor .....</b>	<b>248</b>
8.2	Dagens krav til beslutningsprosesser i offentlig sektor .....	214	9.1	Dagens krav til å analysere og håndtere naturrisiko i privat sektor .....	248
8.2.1	Introduksjon .....	214	9.1.1	Konsesjonssystemene .....	248
8.2.2	Naturmangfoldloven stiller krav om å vurdere risiko for å skade naturmangfoldet .....	214	9.1.2	Nye reguleringer er en viktig del av EUs plan for omstilling av økonomien .....	249
8.2.3	Statlige beslutninger er underlagt spesifikke krav til utredning .....	217	9.1.3	EUs taksonomi for bærekraftige økonomiske aktiviteter .....	251
8.2.4	Rapportering i staten .....	221	9.1.4	Gjeldende krav til bærekraftsrapportering .....	252
8.2.5	Plan- og bygningsloven som juridisk rammeverk for kommunen som myndighet .....	221	9.1.5	Finanssektoren er avhengig av rapportering fra selskapene .....	254
8.2.6	Plan- og bygningsloven som samordningslov .....	224	9.1.6	Andre krav og forventninger til analyse og håndtering av bærekraftsinformasjon .....	258
8.2.7	Statlige føringer for kommunens arealplanlegging .....	226	9.2	Praksis i private virksomheter og næringsliv .....	258
8.2.8	Særskilte krav til kommunale foretak og selskaper .....	227			
8.2.9	Rapportering fra kommunene .....	227			
8.2.10	Både staten og kommunene har plikt til å konsultere .....	228			
8.3	Praksis i statlig sektor .....	228			
8.3.1	Direktorater og departementer håndterer naturrisiko som en del av det løpende arbeidet .....	228			

9.2.1	Naturavhengige næringer forholder seg til naturrisiko i sitt daglige arbeid .....	259	9.3.3	Arbeid med naturrisiko kan gi muligheter for finansforetak .....	269
9.2.2	Norsk næringsliv ser at naturkrisen gir både utfordringer og muligheter .....	261	9.4	Utvalgets vurderinger av privat sektor .....	271
9.2.3	Arbeid med naturrisiko i norske virksomheter er i en startfase .....	262	<b>10</b>	<b>Utvalgets anbefalinger</b> .....	278
9.2.4	Bærekraftsrapportering blir stadig bedre, men det rapporteres i liten grad om naturrisiko .....	264	<b>11</b>	<b>Økonomiske og administrative konsekvenser</b> .....	285
9.2.5	Bærekraftsrapportering i andre land .....	266	11.1	Innledning .....	285
9.2.6	Det finnes veiledning for selskaper som vil analysere og håndtere sin naturrisiko .....	266	11.2	Konsekvenser av anbefalingene rettet mot nasjonalt nivå og offentlig sektor .....	286
9.3	Nærmere om praksis i finansnæringen .....	267	11.2.1	Nærmere om konsekvenser for staten .....	286
9.3.1	Finansnæringen tar ikke høyde for naturrisiko som oppstår på grunn av lineære verdikjeder .....	268	11.2.2	Nærmere om konsekvenser for kommunesektoren .....	286
9.3.2	Finansforetakene har startet arbeidet med å integrere naturrisiko i daglig virksomhet ....	268	11.3	Konsekvenser av anbefalingene rettet mot privat sektor .....	286
			<b>Vedlegg</b>		
			1	Litteraturliste .....	288
			2	Begreper og forkortelser .....	303

Foreløpig utgave

## Utvalgets oppdrag og leveranse

Naturrisikoutvalget ble oppnevnt av regjeringen 22. juni 2022. Utvalget redegjør for sitt arbeid i denne rapporten om naturrisiko for næringer, sektorer og samfunn i Norge. Dette er en innsiktsrapport som vil bidra til bedre forståelse og vurderinger av naturrisiko – og til at vi håndterer naturrisiko bedre på alle nivåer.

Utvalgets mandat gikk i hovedsak ut på å:

- beskrive naturrisiko med utgangspunkt i tilnærming og begrepsbruk i Klimarisikoutvalgets rapport,<sup>1</sup> men med modifikasjoner som er nødvendige fordi de to utfordringene er ulike.
- vurdere hvordan norske næringer og sektorer er berørt av fysisk naturrisiko, altså nasjonalt og globalt tap av natur og naturmangfold, med hovedvekt på de fysiske endringene som kan utgjøre de viktigste risikofaktorene.
- vurdere hvordan norske næringer og sektorer vil bli berørt av antatte og mulige innstramminger i rammevilkår gjennom endringer i den globale, europeiske og nasjonale naturmangfoldpolitikken, med hovedvekt på de endringene som kan utgjøre de største risikofaktorene.
- vurdere hvordan det er mest hensiktsmessig å analysere og framstille naturrisiko på nasjonalt nivå.
- gjennomgå hvordan berørte aktører i Norge (private og offentlige virksomheter, inkludert finansinstitusjoner) analyserer og håndterer naturrisiko i dag, identifisere eventuelle forbedringspunkter og vurdere og anbefale metodikk som setter disse aktørene i stand til å analysere og håndtere naturrisiko på best mulig måte.

Naturen er en bærebjelke for økonomisk virksomhet og menneskelig velferd, og dermed for det samfunnet vi lever i. Vi mennesker lever av, bruker og samspiller med naturen på mange ulike måter. Vi lever *av naturens bidrag* til blant annet mat, fôr, medisiner, energi, materialer, genmateriale og nyttedyr. Vi lever *sammen med naturen* og er avhengig av dens livgivende, skaderegulerende og avfallsabsorberende prosesser. Vi lever *i natu-*

*ren* og former den gjennom næringsdrift, kultur og rekreasjon, og vi lever *som natur* og formes av naturen ettersom vi selv er en del av naturen. Men menneskelig aktivitet påvirker også naturen på utallige måter, hvorav mange er negative.

Naturrisiko handler om hvordan faren for tap og forringelse av natur påvirker virksomheter som er avhengig av og påvirker naturen, og om betydningen av at samfunnet arbeider for å motvirke dette tapet. Den første formen for risiko kalles *fysisk risiko* og den andre *overgangsrisiko*. Disse formene vil presiseres, utdypes og gjennomgås i rapporten. Begge er også viktig på samfunnsnivå.

Utvalgets mål har vært å lage en oversikt over både hva naturrisiko er og betyr for aktører og samfunn i Norge, og hvordan det arbeides med naturrisiko internasjonalt og i Norge. I tillegg har vi særlig drøftet hvordan aktører og virksomheter bør forholde seg til naturrisiko. Det skjer et omfattende internasjonalt arbeid i myndighetsdrevne samarbeid som Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling (OECD) og EU, og i næringslivsdrivet samarbeid som initiativet for naturrelatert finansiell rapportering (TNFD). Det er viktig at vårt arbeid bygger på deres innsikt, og dermed at arbeidet med naturrisiko i Norge er i tråd med den internasjonale innsatsen. Utvalget har hatt omfattende innspillrunder med mange og engasjerte aktører i offentlig og privat sektor, og mange blir stadig mer bevisst på naturrisiko. Likevel er det langt igjen før allmenn kunnskap, forståelse og praksis sikrer at alle aktørene vurderer og håndterer naturrisiko på en god måte. Dette gjelder i både privat og offentlig sektor.

Utvalget kommer med konkrete anbefalinger både på nasjonalt nivå og til offentlig og privat sektor. En sentral anbefaling er at aktører og virksomheter i sin vurdering og håndtering av naturrisiko bør følge fem metodiske hovedtrinn:

- *identifisere* hvor og hvordan virksomheten berører natur, inkludert i sine verdikjeder
- *analysere* hvor og hvordan virksomheten er avhengig av og påvirker natur

<sup>1</sup> NOU 2018: 17.

- *vurdere* hvordan virksomheten er utsatt for naturrisiko
- bruke analysene og vurderingene som grunnlag for intern og ekstern *rapportering*
- anvende denne kunnskapen som grunnlag for *konkrete beslutninger og handlinger*

Utvalget har også foreslått noen overordnede tilnærminger som bør ligge til grunn for alt arbeid med naturrisiko.

Utvalget takker for muligheten til å arbeide med dette viktige og spennende oppdraget.

Foreløpig utgave

## Kapittel 1 Sammendrag

### 1.1 Tap og forringelse av natur utgjør en risiko for økonomisk virksomhet og for menneskelig velferd

#### Tap av natur truer samfunnet og velferden

Naturressursene og andre goder og tjenester vi får fra naturen, er grunnlaget for økonomisk virksomhet, for samfunnslivet og for menneskelig velferd i vid forstand.<sup>2</sup> At ressursbruken blir stadig større og andre menneskelige aktiviteter mer omfattende, påvirker naturen på utallige og ofte negative måter. Dette gjør at natur over hele verden forringes raskere enn noen gang tidligere i menneskehetens historie, til tross for innsatsen som gjøres for å ta vare på den. Naturtap, klimaendringer og forurensning forsterker hverandre og gir effekter som har alvorlige konsekvenser for natur og samfunn. Selv om produksjonen i landbruk, fiskerier, akvakultur, og skogbruk fortsetter å øke, er hele 14 av 18 kategorier av naturens bidrag til mennesker i tilbakegang globalt.<sup>3</sup> Det er i hovedsak regulerende og ikke-materielle bidrag som har gått tilbake. Som verdenssamfunn både overstiger og svekker vi klodens ressursgivende, livsstøttende, og avfallsabsorberende kapasitet som vi selv er helt avhengig av. Naturtapet rammer alle, men fattige og sårbare rammes hardest, og det vil kunne gi alvorlige konsekvenser for dagens unge og kommende generasjoner. Utviklingen med tap av natur skaper samfunnsrisiko, inkludert for økonomiske beslutninger i offentlig og privat sektor.

#### Naturavtalen gir retning for en grønn omstilling av samfunnet

Stadig flere blir bevisst på alvoret og omfanget av naturtapet og hvilke konsekvenser det har for sam-

funnet. Den voksende bevisstheten har drevet fram en rekke viktige internasjonale og nasjonale initiativer med mål om å stanse, og å reversere tap og forringelse av natur og naturmangfold. I 2022 ble 196 av verdens land enige om det globale Kunming-Montréal-rammeverket for naturmangfold under konvensjonen om biologisk mangfold, heretter kalt naturavtalen. Naturavtalen er et svar på Naturpanelets (IPBES)<sup>4</sup> globale hovedrapport og andre vitenskapelige rapporter som blant annet viser at naturen kan bevares, restaureres og brukes på en bærekraftig måte samtidig som andre globale samfunns mål nås, gjennom en umiddelbar og samordnet innsats for å oppnå gjennomgripende samfunnsendringer. Naturavtalen staker ut kursen for en global grønn omstilling på tvers av samfunnssektorer gjennom 23 mål som innebærer teknologiske, økonomiske, regulatoriske og sosiale endringer, inkludert endringer i regler, normer og styrings-systemer. Norge var en pådriver for en ambisiøs avtale. For å følge opp naturavtalen har regjeringen varslet at den vil legge fram en stortingsmelding med en ny nasjonal handlingsplan for natur.

#### Økonomien er sentral i den grønne omstillingen, som preges av flere kilder til usikkerhet

Økonomien står sentralt i omstillingen, blant annet som del av naturavtalens mål om å redusere naturrelatert risiko, oppnå bærekraftig forbruk, fjerne miljøskadelige subsidier og iverksette en politikk som tar hensyn til og bevarer natur. Det vil kreve en vesentlig innsats å kanalisere tilstrekkelige private og offentlige investeringer fra naturskadelige aktiviteter til formål som bidrar til det grønne skiftet. I denne prosessen spiller det finansielle systemet og dets aktører en viktig rolle. Å omstille energi- og matsystemene er viktig for å redusere samfunnets miljøpåvirkning. Velfungerende energi- og matsystemer er imidlertid også avgjørende for å oppnå andre bærekraftsmål. Opp-

<sup>2</sup> I tråd med Naturpanelet bruker utvalget hovedbegrepet «naturens bidrag til mennesker», men bruker også begrepene naturgoder og økosystemtjenester der det er relevant.

<sup>3</sup> Se IPBES (2019a) for gjennomgang av de analyserte kategoriene.

<sup>4</sup> The Intergovernmental Panel on Biodiversity and Ecosystem Services, <https://www.ipbes.net/>.

### Boks 1.1 Naturrisiko omfatter fysisk naturrisiko og naturrelatert overgangsrisiko

*Naturrisiko* er faren for negative konsekvenser for aktører og samfunn ved tap og forringelse av natur og naturmangfold. Dette er et relativt nytt begrep og har blitt utviklet for å kunne analysere og håndtere antatte virkninger av naturtap i finansielle og økonomiske sammenhenger. Bakgrunnen for å utvikle begrepet var at tradisjonell risikoanalyse innenfor økonomi og finans ikke fanger opp de spesielle særtrekkene ved naturrelatert risiko godt nok. Naturrisikobegrepet bygger på grunnprinsippene som allerede har blitt utviklet for å analysere *klimarisiko*, som beskrevet av Klimarisikoutvalget i NOU 2018: 17. Naturrisikobegrepet består av to hovedkategorier, fysisk naturrisiko og overgangsrisiko.

*Fysisk naturrisiko* er risiko knyttet til konsekvensene for aktørene og samfunnet som følge av tap og forringelse av natur og naturmangfold i seg selv. Mange virksomheter er avhengige av naturens mange bidrag til mennesker, inkludert naturressurser og arealer til lands og til havs som innsatsfaktor i eller til støtte for sin virksomhet. Tap og forringelse av natur og redusert tilgang på bidragene fra naturen vil kunne påvirke virksomheten og samfunnet negativt.

*Naturrelatert overgangsrisiko* er risiko for aktørene og samfunnet som oppstår som følge av endringer i reguleringer og rammebetingelser som er utløst av politiske beslutninger for å redusere naturtapet, eller som følge av endringer i for eksempel teknologi eller forbrukerpreferanser. Aktører med forretningsmodeller og produksjonsmetoder som påvirker natur, og ikke tar høyde for slike endringer er utsatt for risiko for tap. Aktører som har mer bærekraftige forretningsmodeller kan oppleve nye muligheter.

En særskilt underkategori av naturrisiko er søksmålsrisiko. *Søksmålsrisiko* omfatter faren for å bli saksøkt eller stilt til ansvar for skader og tap forårsaket av egen negativ påvirkning på natur, men kan også omfatte andre former for juridisk risiko for eksempel i form av bøter og administrative sanksjoner eller pålegg om endring av eksisterende virksomhet.

På aggregert nivå kan naturrisiko få et slikt omfang at det kan føre til *systemrisiko*, hvor risikoen er knyttet til svikt og sammenbrudd i et helt system, ikke bare svikt i enkelte deler. Dette kan gjelde både realøkonomien, finanssystemet og naturlige systemer.

følgingen av naturavtalen vil kunne føre til rammebetingelser som endrer mulighetene for å anvende naturgoder til forbruk, produksjon og tjenester i framtiden. Samtidig vil nye rammebetingelser nasjonalt og internasjonalt gi nye muligheter for aktører som bygger opp under og handler i tråd med naturmålene.

Både tap og forringelse av natur og endrede rammebetingelser kan påvirke vilkårene for økonomisk virksomhet. Utfallene vil variere mellom ulike aktører og virksomheter etter på hvilken måte de er avhengige av og påvirker naturen. Dessuten vil det avhenge av framtidige utviklingstrekk og beslutninger. Hvordan de fysiske konsekvensene av naturtap og rammebetingelsene for å stanse naturtapet utvikler seg videre, er usikkert. Det er uklart hvilke virkninger som vil kunne komme, og hvilket omfang de vil få. Mye vil også avhenge av hvilken tidshorisont som legges til grunn i vurderingene.

### En risikotilnærming er nyttig for å analysere og håndtere usikkerhet

Usikkerhet gjør det krevende å gjøre gode vurderinger av mulige framtidige effekter av tap av natur eller av mulige framtidige endringer i rammebetingelser. Disse konsekvensene kan ramme ulike næringer, sektorer, eller økonomiske størrelser på nasjonalt nivå. Uten sikre framskrivninger kan en risikotilnærming være et nyttig verktøy for å styrke oppmerksomheten om og forståelsen av hvordan ulike faktorer vil kunne påvirke ulike aktører og deres virksomhet og måloppnåelse. Risikoanalyser rettet mot å fange opp de spesifikke risikofaktorene som følger av naturtap og av relaterte endringer i rammebetingelser, vil sette aktørene bedre i stand til å analysere, vurdere, og håndtere naturrelatert risiko. Et slikt risikobasert perspektiv er utgangspunktet for dette utvalget, som har fått i oppgave å se på hvordan naturrisiko vil berøre norske næringer og sektorer samt Norge på nasjonalt nivå.

### **Naturrisiko treffer sektorer og næringer, men også samfunnet som helhet**

For å vurdere naturrisikoen for norske næringer og sektorer tar utvalget utgangspunkt i risikobegrepene som er omtalt ovenfor, med tilhørende rammeverk som er utviklet internasjonalt. Utvalget har tatt utgangspunkt i aktører i Norge, men har i sine vurderinger sett hen til utviklingen i naturen og i rammevilkår i Norge og globalt. Dette er i tråd med mandatet, og det er også essensielt å inkludere både nasjonale og globale forhold i analysen av den samlede naturrisikoen til aktører i Norge. For noen vil den største naturrisikoen ligge i naturtap eller endringer i rammevilkår i land som de importerer innsatsfaktorer fra, som de eksporterer til, eller som de er etablert i. Også for virksomheter som er eksponert mot de globale finansmarkedene vil det internasjonale bildet kunne være av avgjørende betydning. Dette gjelder for eksempel Statens pensjonsfond utland (SPU), som bare investerer utenfor Norge.

Mandatet sier at utvalget skal vurdere naturrisiko på nasjonalt nivå. Utvalget har her lagt til grunn at dette omfatter statens ansvarsområder og eksponeringer i vid forstand, inkludert finansiell stabilitet, og virkninger for befolkningens velferd utover det som fanges opp av økonomiske hovedstørrelser.

### **Risikoanalyser kan gi ny innsikt til støtte for den enkelte aktørs beslutningsprosess og for myndighetenes utøvelse av føre-var-prinsippet**

Vi står overfor komplekse prosesser og endringer i natur og samfunn, og det er usikkert hvordan fysiske endringer i naturen, sårbarhet og konsekvenser for mennesker, vil utvikle seg over tid. Risikoanalyser fordrer bruk av kunnskap, og ulike analysemetoder som belyser spekteret av mulige framtidige utfall, med særlig vekt på de mest farefulle og irreversible alternativene. Bedre kunnskap om og håndtering av naturrisiko vil være en fordel for den enkelte aktør. I tillegg vil bevissthet om naturrisiko kunne bidra til å vri kapitalstrømmene i en mer naturvennlig retning, slik det blant annet legges opp til i naturavtalen.

For naturrisiko som for all annen risikovurdering vil risikotoleranse eller risikoappetitt kunne variere med rolle og eksponering. For eksempel kan asymmetriske insentivstrukturer føre til et press i retning av overutnyttelse av naturressursene dersom avkastningen kommer innenfor en kort tidshorisont og tilfaller eierne, mens risikoen materialiserer seg over lengre tid og tas av fellesskapet.

*Føre var-prinsippet* skal sikre samfunnet mot vesentlig skade på naturen og miljøet gjennom å stille krav til at myndighetene tar hensyn til usikkerhet og særlig farefulle utfall i sine beslutninger. Prinsippet skal også hindre at manglende eller usikker kunnskap brukes som begrunnelse for å unnlate å treffe nødvendige tiltak. Risikotilnærmingen er utviklet nettopp for å fange opp usikkerhet som følge av manglende kunnskap om negative konsekvenser. Denne tilnærmingen bidrar derfor til at myndigheter og næringsliv skal kunne treffe gode beslutninger i tråd med føre-var-prinsippet.

## **1.2 Akselererende menneskelig påvirkning forårsaker et globalt naturtap som svekker naturens bidrag til mennesker og truer velferden**

### **Gjennom de siste tiårene har menneskelige aktiviteter omformet naturen, og påvirkningen fortsetter å øke**

I løpet av de siste 50 årene har verdens folketall doblet seg, uttaket av naturressurser som mat og energi tredoblet seg, den globale økonomien nær femdoblet seg og verdenshandelen har tidoblet seg. Naturpanelets hovedrapport fra 2019 viser hvordan den ressursintensive veksten i verdensøkonomien driver tap og forringelse av natur gjennom fem direkte påvirkningsfaktorer: arealbruksendring av land- og sjøområder, høsting og overbeskatning, klimaendringer, forurensning, og invaderende fremmede arter. Den samlede effekten er formidabel. Naturpanelet anslår at tre fjerdedeler av landjorda i vesentlig grad er påvirket av mennesker, mens to tredjedeler av havet blir stadig mer preget av våre aktiviteter. Mens det på landjorda er arealbruksendringer som er hovedårsaken til naturtap, er det overhøsting som er viktigst i havet, men alle de fem påvirkningsfaktorene bidrar, henger sammen og forsterker hverandre. For eksempel bidrar arealbruksendringer til en fjerdedel av den globale oppvarmingen. Naturpanelet og Klimapanelet peker videre på at klimaendringer er ventet å bli en stadig viktigere drivkraft bak tap og forringelse av arter og økosystemfunksjoner, både på landjorda og i havet, i tiden framover. Dette naturtapet vil forsterke den globale oppvarmingen og konsekvensene av klimaendringene, blant annet fordi det vil svekke naturens kapasitet til å binde CO<sub>2</sub> og regulere klima, og dens robusthet i møte med klimaendringene.

### Boks 1.2 Tap og forringelse av natur er et omfattende begrep

Utvalget benytter kortformen «naturtap» for å beskrive tap og forringelse av natur, som gjelder både naturens omfang, den økologiske tilstanden, alle former for naturmangfold, og økosystemenes funksjoner. Naturtapet omfatter dermed alle egenskaper ved naturen som understøtter naturens materielle, ikke-materielle og regulerende bidrag til menneskene.

### Naturtapet akselererer og vil fortsette å vokse om vi ikke tar grep

Naturpanelets globale hovedrapport viser at en million av klodens antatte åtte millioner plante- og dyrearter står i fare for å dø ut med mindre vi iverksetter tiltak for å redusere årsakene til tapet av naturmangfold.<sup>5</sup> Mange av dem vil dø ut i løpet av de kommende tiårene. Blant de best studerte artsgruppene, som planter, virveldyr og godt kjente grupper av insekter, er rundt 25 prosent av artene truet, mens for mindre kjente grupper er anslåttene noe lavere, men også mer usikre. Fordi arealendringer er en av de viktigste årsakene til at arter er truet, har Naturpanelet beregnet at en halv million av de landbaserte truede artene vil dø ut med mindre leveområdene deres restaureres. Uten slike og andre tiltak vil vi se et fortsatt akselererende globalt artstap. Tapet er allerede minst ti til hundre ganger større enn gjennomsnittet for de siste ti millioner årene.

De siste ti-årene har mange av bestandene av ville virveldyr og insekter minket. Dessuten går genetisk mangfold tapt, økologiske funksjoner svekkes og mange lokale varianter av nyttevekster og husdyrraser har blitt utryddet. Økosystemer skades og omformes. For eksempel er 85 prosent av våtmarkene forringet eller ødelagt. Dette svekker økosystemenes evne til å lagre karbon og vann, og til å demme opp for ekstremvær som flom og tørke.

Det kan ta mange år fra menneskelig påvirkning starter en endringsprosess i naturen til konsekvensene blir synlige. På veien kan endringene i naturen forandre retning og hastighet, og de kan nå punkt der de ikke kan reverseres, noe utdødde arter er et eksempel på. Det kan ta lang tid før vi

<sup>5</sup> IPBES (2019).

registrerer hva som skjer og forstår årsakssammenhengene. Slik manglende oppdagelse og forståelse kan begrense våre muligheter til å stanse eller reversere naturtapet. De endringene vi forårsaker i dag vil derfor ha konsekvenser for fremtiden til dagens unge og for kommende generasjoner. Potensialet for alvorlige konsekvenser er stort fordi menneskets påvirkning på naturen fortsetter å øke.<sup>6</sup> Særlig er det viktig å være oppmerksom på at den samlede belastningen kan gi stor skala endringer og fare for at viktige økosystemer kollapser. Klimapanelet og Naturpanelet viser til faren for slike storskala endringer i skog, i korallrev og i Arktis.

### Tap og forringelse av natur øker faren for at naturens bidrag til mennesker svekkes eller faller bort

Vi mennesker er avhengige av naturen, og er derfor sårbare for den akselererende forringelsen og ødeleggelsen av den. Naturpanelets rapport om verdier hvordan vi mennesker lever av, bruker og samspiller med naturen på mange ulike måter.<sup>7</sup> Vi lever av naturens bidrag til blant annet mat, fôr, medisiner, energi, materialer, genmateriale og nyttedyr. Disse direkte høstbare naturgodene omtales ofte som naturens materielle bidrag til mennesker, eller forsynende økosystemtjenester. I tillegg til landbruk, havbruk og skogbruk, høster milliarder av mennesker over hele verden av over 50 000 arter ville planter, dyr og sopp til bruk som mat, energi, medisiner, materialer og andre formål.<sup>8</sup> FNs organisasjon for mat og landbruk viser til at miljøforringelsene nå reduserer disse bidragene, og at dette er en av årsakene til at antallet underernærte mennesker øker igjen.<sup>9</sup>

Vi lever også sammen med naturen og er avhengig av dens livgivende, skaderegulerende og avfallsabsorberende prosesser, også omtalt som naturens regulerende bidrag til mennesker, eller regulerende og støttende økosystemtjenester. At slike bidrag fra naturen til mennesker forsvinner, merkes først når ressurstilgangen svikter, avfallsstoffer akkumuleres, eller når naturskader rammer. Klimapanelet anser at en gjennomsnittlig global oppvarming på 2°C kan gi høy risiko for

<sup>6</sup> Dette er bakgrunnen for utvalgets mandat. Mandatet er gjengitt i kapittel 2.1 og er tilgjengelig på <https://naturrisikoutvalget.no/mandat/>.

<sup>7</sup> IPBES (2022a).

<sup>8</sup> IPBES (2022b).

<sup>9</sup> FAO mfl. (2023).



matsikkerheten, mens en oppvarming på 4°C vil være katastrofal. Når naturens forsynende og regulerende kapasitet svekkes mens behovene øker, svekkes vår evne til å brødfø befolkningen globalt, som er antatt å være på ni milliarder mennesker i 2050. Vi lever *i naturen* og former den gjennom næringsvirksomhet, kultur, og rekreasjon, og vi lever *som natur* og formes av naturen ettersom vi selv er en del av naturen. Disse naturgodene omtales ofte som naturens ikke-materielle bidrag til mennesker, eller kulturelle økosystemtjenester.

### Naturtap undergraver oppnåelsen av FNs bærekraftsmål

Naturtap gir risiko for reduksjon i naturens bidrag til mennesker og for forsterkede ulemper, som sykdommer, skadelige organismer og andre naturskader. I samspill med klimaendringer og andre miljøødeleggelser bidrar derfor naturtap til å undergrave en rekke av FNs bærekraftsmål. Dette rammer sårbare og fattige land og grupper mest. Miljøødeleggelserne truer dermed samfunnets stabilitet og øker faren for konflikter og migrasjoner, som igjen blir en del av risikobildet ved naturtapet.

### Norsk natur er også under press

Norge er et stort land, langt mot nord, med et stort naturmangfold og lav befolkningstetthet. Likevel ser vi at menneskene påvirker naturen og dens bidrag til mennesker også her. Naturindeks for Norge, basert på 260 indikatorer for naturmangfold på tvers av alle økosystemer, har en samlet verdi på i underkant av 0,5 på en skala fra 0 (fravær av naturverdi) til 1 (referanetilstand uten menneskelige påvirkning for naturlige økosystemer, natur i god hevd for kulturbetingede økosystemer). Det er særlig skog og åpent lavland som trekker ned. Naturindeksen fra 2000 og utover viser en svak positiv utvikling for skog og ferskvann, mens utviklingen er svakt negativ for fjell. For åpent lavland er det en klar nedgang. De andre økosystemene har vært nokså stabile.<sup>10</sup> Halvparten av naturtypene og 21 prosent av artene i Norge er på rødlista,<sup>11</sup> og også her trekker skogen (48 prosent av de rødlista artene) og åpent lavland (særlig kulturlandskapet,

29 prosent av de rødlista artene) ned. De truede artene utgjør 12 prosent av alle vurderte arter, der den største andelen truede arter finnes blant fugler, pattedyr og karplanter. Kystlynghei, palsmyr og elvedelta er eksempler på truede naturtyper. Antall truede arter er høyest i de sør-østlige delene av Norge, og det er også her vi finner størst mangfold av sjeldne leveområder, og det største presset mot naturen. Kunnskapsgrunlaget bak de norske rødlistene har blitt styrket de seneste årene, og antall arter vurdert for rødlista og antall truede arter er økende.

I tråd med de globale trendene er arealbruksendringer i form av nedbygging, fragmentering, intensiv bruk og gjengroing de viktigste påvirkningene som forårsaker at naturtyper og arter står i fare for å forsvinne i Norge. En illustrasjon av deler av denne utviklingen er at mens om lag halvparten av Norges fastlandsareal var karakterisert som villmarkspreget på starten av 1900-tallet, er det i dag 11,5 prosent igjen. Samtidig har det vært store endringer i bruk og påvirkning i landskapene. For eksempel har ekstensiv høsting og bruk av landskapet i form av beite, hogst og brann, som er en viktig forutsetning for mange seminaturlige naturtyper og tilhørende artsmangfold, blitt kraftig redusert.

Forurensing, overbeskatning og introduksjon av fremmede skadelige arter utgjør også trusler mot norsk natur, mens klimaendringer har økende negativ påvirkning på naturen i havet, langs kysten og på fjellet. I noen områder og naturtyper er den samlede belastningen stor. Det gjelder blant annet i våtmark og kulturlandskap (spesielt semi-naturlige naturtyper), fjorder som Oslofjorden, og de sørlige havområdene. Tiltak i miljøforvaltningen de siste tiårene har redusert noen negative påvirkninger, mens andre forventes å få økende effekt framover. Det skyldes dels at påvirkningene fortsetter å øke, og dels at det tar tid før konsekvensene av endringer som allerede har skjedd blir tydelige. I en vurdering av Norges miljøinnsats konkluderer OECD med at innsatsen for å bevare natur og naturmangfold ikke er tilstrekkelig for å oppnå mål om å stanse eller reversere de negative trendene i naturen.<sup>12</sup>

Gjennom handel strekker påvirkningen fra det norske samfunnet seg ut i en verden som er preget av store forskjeller i ressurstilgang og ressursbruk.

<sup>10</sup> Jakobsson og Pedersen (2020).

<sup>11</sup> Se norsk rødliste for arter på Artsdatabanken (2021) og norsk rødliste for naturtyper på Artsdatabanken (2018).

<sup>12</sup> Se bl.a. kapittel 2 i OECD (2022b).

### 1.3 Bedre vurdering og håndtering av naturrisiko vil gi bedre beslutninger for samfunnet og for naturen

#### Naturrisikotilnærmingen stammer fra finanssektoren, men kan brukes i ulike sammenhenger, også på samfunnsnivå

De nye naturrisikobegrepene stammer fra initiativer med utspring i finanssektoren, hvor samarbeidsprosjektet om naturrelatert finansiell rapportering, Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD),<sup>13</sup> har spilt en viktig rolle. TNFD-rammeverket for hvordan naturrisiko bør vurderes og håndteres, er i første rekke innrettet mot virkemidler som er relevante for finansielle beslutningstakere. Det betyr blant annet at det legger stor vekt på selskapsrapportering som investorer kan nyttiggjøre seg i sine investeringsbeslutninger. Ifølge rammeverket skal selskapene først identifisere sin avhengighet av og påvirkning på natur og naturgoder. Deretter skal de vurdere hvordan avhengighet og påvirkning eksponerer selskapet for naturrisiko, og hvordan de skal forholde seg til dette på strategisk nivå. Naturrisiko skal rapporteres på i forbindelse med annen finansiell rapportering. Her følger TNFD-rammeverket tett på rammeverket fra Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD) for klimarisiko.<sup>14</sup>

TNFD-rammeverket omfatter prinsippet om *dobbel vesentlighet* (kalles også dobbel materialitet). Det betyr at det ikke bare er aktørens avhengighet av natur som skal vurderes, men også påvirkningen på natur. Begge rammeverkene bruker scenarier som verktøy i forbindelse med risikovurderingene. Scenarier er spesielt nyttige for å analysere framtidig utvikling som er forbundet med stor usikkerhet, fordi de gir mulighet til å spenne ut utfallsrommet når det gjelder utvikling både i naturen og i samfunnet. Fysisk naturrisiko og overgangsrisiko følger ikke nødvendigvis samme utvikling over tid, noe som også kan illustreres ved hjelp av scenarier.

Naturrisikobegrepet er også tatt i bruk i andre kontekster. Internasjonale økonomiske organisasjoner har videreutviklet metodikken slik at den kan tas i bruk av beslutningstakere med andre målfunksjoner. Dette gjelder for eksempel Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling (OECD), og Network for Greening the Financial

System (NGFS), som er en sammenslutning av sentralbanker og finanstilsyn som arbeider for en bedre håndtering av miljørelatert risiko i finanssektoren. I disse tilfellene er rammeverkene tilpasset disse organisasjonenes ansvarsområder, blant annet når det gjelder å sikre finansiell stabilitet. Naturavtalens mål 15 sier at det skal oppmuntres til og legges til rette for at næringslivet, og særlig store og transnasjonale selskaper og finansinstitusjoner, regelmessig overvåker, vurderer og åpent opplyser om sine risikoer, avhengighet og påvirkning knyttet til natur.

#### Risiko handler om negative konsekvenser, men det ligger også muligheter i omstilling

Det oppstår muligheter i alle situasjoner, også når natur går tapt eller rammevilkår strammes inn. Aktører kan aktivt søke muligheter i nye markeder, nye produkter og tjenester, mer effektive prosesser og bruk av ressurser, endret tilgang til kapital og finansiering og bedre omdømme. For noen ligger det muligheter også i situasjoner som kan være negative for samfunnet. Et eksempel er høsting av fremmede arter, som kongekrabbe og pukellaks.

Muligheter kan også knyttes direkte til tiltak for bedre miljø, for eksempel gjennom mer sirkulær økonomi og gjennom bevaring og restaurering av natur.

Et risikoperspektiv på naturtap, slik utvalget foreslår, gir mulighet til bedre å forstå og ta hensyn til både positive og negative effekter av naturtap og endringer i rammevilkår for en aktørs virksomhet. Dette er ikke bare nyttig for den enkelte, men kan også bidra positivt på samfunnsnivå, fordi aktørenes samlede tilpasning kan bidra til den grønne omstillingen.

#### Analysen av naturrisiko vil ha ulike rammer og perspektiver

Utgangspunktet for naturrisikoanalyse vil være perspektivet til den aktøren som vurderer sin risiko. Med aktører mener vi alle som tar beslutninger knyttet til natur, enten de er i privat eller i offentlig sektor, fra nasjonale myndigheter og til beslutningstakere i en enkelt kommune eller bedrift. Det er en sammenheng mellom fysisk naturrisiko og overgangsrisiko, ved at overgangsrisikoen utløses av samfunnets forsøk på å redusere påvirkningen på naturen. Men overgangsrisikoen avhenger også av mange andre forhold – ikke minst av om endringer i rammevilkår er forutsigbare, har demokratisk forankring, er effek-

<sup>13</sup> Se mer på TNFDs nettsider <https://tnfd.global/>.

<sup>14</sup> Mer informasjon om TCFD finnes på <https://www.fsb-tcfd.org/>.

tive og skjer på en måte som aktørene i samfunnet har tillit til.

I samsvar med mandatet er begrepene beskrevet med utgangspunkt i Klimarisikoutvalgets tilnærming og begrepsbruk,<sup>15</sup> og i tråd med forståelsen og bruken hos sentrale internasjonale referanser, inkludert TNFD, OECD og NGFS, som nevnt ovenfor.<sup>16</sup> Utvalgets analyse ser også hen til hvordan staten og kommunene arbeider med risikoanalyser og beredskap generelt, og Klimapanelets definisjon av risiko, som beskriver faren for negative konsekvenser for både menneskelige og økologiske systemer.<sup>17</sup>

Selv om risikovurderinger er nyttige og kan bidra positivt for den enkelte og samfunnet, finnes det viktige spørsmål som ikke kan besvares gjennom økonomiske eller risikofaglige verktøy. Dette gjelder blant annet spørsmål om fordelingseffekter mellom land og over generasjoner, og hensynet til naturens egenverdi, som er grunnleggende filosofiske og etiske spørsmål. Videre reiser mange beslutninger og avveininger knyttet til bruk og bevaring av natur sentrale juridiske spørsmål. For Norge er folkerettslige forpliktelser og rettigheter knyttet til utøvelse av samiske næringer, og til bevaring av samisk kultur, særlig viktige. Utvalget understreker at arbeidet med naturrisiko må reflektere og tilpasses slike rammer og begrensninger.

### **Mer systematisk vurdering og håndtering av naturrisiko vil bidra til beslutninger som støtter omstillingen vi trenger**

Utvalget mener bedre vurdering og håndtering av naturrisiko vil bidra til å framheve viktige forhold:

- Avhengighet: Aktørers og samfunnets fysiske avhengighet av naturen, og sårbarhet for framtidig tap av natur og svekkelser i naturens livsviktige bidrag til mennesker, og dermed øke forståelsen av hva tap av natur kan føre til av kostnader og redusert velferd.
- Påvirkning: Aktørers fysiske påvirkning på naturen, og hvordan denne påvirkningen kan øke deres egen og andres sårbarhet, inkludert risikoen for søksmål, og dermed øke forståelsen for betydningen av å redusere påvirkning.
- Usikkerhet: Usikkerheten aktører og samfunn står overfor, særlig sårbarheten for særlig farefulle utfall, og dermed få fram et mer helhetlig grunnlag for beslutninger.

<sup>15</sup> Se NOU 2018: 17.

<sup>16</sup> Se TNFD (2023a og b), OECD (2023b) og NGFS (2023).

<sup>17</sup> Reisinger mfl. (2020) og IPCC (2021).

- Felles forståelse: Felles forståelse av naturrisiko og åpen, tilgjengelig kunnskap om risikoen, vil motivere aktører til handling som reduserer egen og andres risiko og øke sannsynligheten for positive utfall i møte med samfunnsomstilling.

### **Utvalget anbefaler fem hovedtrinn i arbeidet med naturrisiko**

Utvalget anbefaler fem generelle metodiske hovedtrinn som bør følges i arbeidet med naturrisiko, uavhengig av aktør og nivå, og i både offentlig og privat sektor. Trinnene er presentert i figur 1.1.

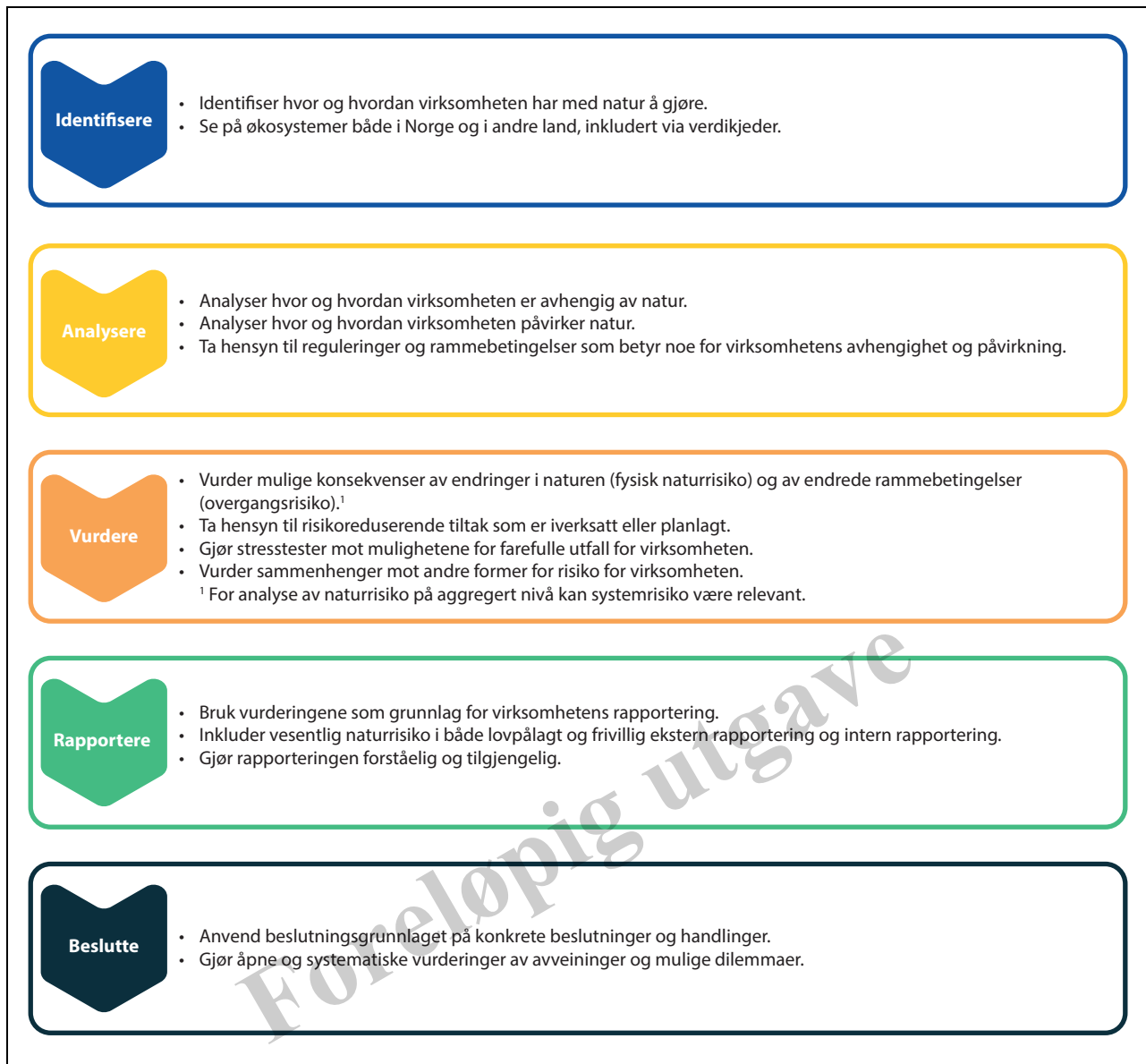
## **1.4 Næringer og sektorer i Norge både avhenger av påvirker natur**

Flere næringer og sektorer i Norge er direkte *avhengig* av materielle bidrag fra naturen. Det gjelder spesielt primærnæringene, men også næringer som reiseliv og energiproduksjon og enkelte særlig arealkrevende sektorer. Mange næringer, sektorer og samfunnsinteresser er også avhengige av regulerende bidrag fra naturen som vann- og flomregulering samt opptak og omsetning av karbon og næringsstoffer. I tillegg er befolkningen og husholdningene avhengig av et vidt spekter av bidrag fra naturen for å oppfylle mange av sine behov, aktiviteter og interesser.

Alle næringene (inklusive husholdningene) utvalget har sett på, *påvirker* natur, om enn i ulik grad og på ulike vis. Alle hovedøkosystemene vi har i Norge – hav, kyst, elver og innsjøer, våtmark, skog, kulturlandskap og åpne lavlandsområder, fjell og dyrka mark – er påvirket av samfunnets aktiviteter, men både graden av påvirkning og den relative viktigheten av ulike påvirkningsfaktorer varierer mellom hovedøkosystemer og regioner.

## **1.5 Næringer og sektorer i Norge er utsatt for naturrisiko**

Samfunnets påvirkning på naturen gjennom arealendringer, høsting, klimaendringer, forurensing, og spredning av fremmede arter svekker naturens bidrag til mennesker på måter som, på ulikt vis, utsetter næringer, sektorer og samfunnet som helhet for fysisk naturrisiko. Næringer og sektørers eksponering for fysisk naturrisiko er særlig knyttet til deres avhengighet av natur. Et flertall av næringene og sektorene utvalget ser på er eksponert for naturrisiko relatert til svekkelse av



Figur 1.1 Metodiske hovedtrinn i arbeidet med naturrisiko

Illustrasjon: Konsis  
Kilde: Naturrisikoutvalget

naturens regulerende bidrag, for eksempel gjennom økt sannsynlighet for og konsekvenser av naturfarer som flom, skred, tørke og erosjon. Dette utsetter næringer, sektorer og husholdninger for risiko for en rekke skadevirkninger, der særlig skade på infrastruktur vil kunne treffe samfunnet bredt.

Tap av materielle bidrag fra naturen treffer spesielt primærnæringene (se nedenfor), men medfører også risiko for husholdningenes mulighet til å drive blant annet friluftsliv og høsting av naturressurser, mens industri og varehandel rammes primært gjennom verdikjedene. Tap av ikke-

materielle bidrag fra naturen rammer mer generelt, for eksempel gjennom reduserte bidrag til fysisk og mental helse, og tap av muligheter for kulturutøvelse, inkludert samisk kulturutøvelse.

#### **Arealbruksendringer er en hovedårsak til naturtap, og en nøkkelfaktor bak naturrisiko**

Areal er en knapp ressurs - både på land og i kyst- og havområdene - og arealbruksendringer er den viktigste årsaken til tap og forringelse av natur både i Norge og globalt. Utvalget finner at arealbruksendringer også er en viktig faktor bak fysisk

naturrisiko som rammer norske næringer og sektorer. Arealbruksendringer er en hovedårsak til tap av regulerende bidrag som karbonlagring og vannregulering, og til tap av ikke-materielle bidrag som kulturelle verdier og helseeffekter, noe som angår mange aktører i samfunnet. For noen næringer er arealbruksendringer årsak til tap av materielle bidrag, som dyrkbar mark og beitearealer. Reduksjon i disse bidragene er en kilde til fysisk naturrisiko.

Samtidig kan den økende oppmerksomheten om arealer og arealbruk i samfunnet gi strammere rammevilkår for tilgang på areal til næringsvirksomhet. Dette kan igjen være en kilde til overgangsrisiko for næringer og sektorer med stor avhengighet av å bruke eller høste arealer eller med stor påvirkning på arealer, som for eksempel bygg og anlegg, kraftproduksjon, landbruk, fiskeri, petroleumssektoren, havvind, havbruk og mineralutvinning.

### **Primærnæringene er særlig utsatt for fysisk naturrisiko**

Primærnæringene jordbruk, skogbruk, fiske, akvakultur og reindrift er, sammen med reiseliv, de næringene som gjennom sin avhengighet av både regulerende og materielle bidrag fra naturen er mest utsatt for risiko knyttet til tap og forringelse av natur i Norge. Dette følger av at negativ påvirkning i form av blant annet arealbruksendringer, klimaendringer og fremmede skadelige arter kan svekke naturens regulerende, materielle og ikke-materielle bidrag. Fysisk naturrisiko treffer primærnæringene blant annet gjennom økt risiko for utbrudd av sykdommer og skadegjørere, redusert produktivitet og økt risiko for skade på avlinger og infrastruktur, og redusert tilgjengelig areal som begrenser tilpasningsevnen i næringene.

### **Næringer, sektorer og husholdninger i Norge treffes av naturrisiko gjennom sine internasjonale verdikjeder**

Næringer, sektorer, og husholdninger i Norge er avhengige av råvarer og ressurser fra andre deler av verden, og kan bli utsatt for naturrisiko via land og regioner det handles med. Tap og forringelse av natur utenfor Norge kan derfor utsette næringer i Norge for fysisk naturrisiko. Konkrete eksempler er risiko relatert til import av mat, fôrressurser til jordbruket og akvakulturnæringen eller andre næringer som er avhengig av importerte varer, som for eksempel handelsvarer

som mat og tekstiler. Ikke minst er import av ferdigvarer og tjenester viktig for husholdningene.

### **Overgangsrisiko avhenger av hvor omfattende, rask, effektiv og forutsigbar omstillingen er**

Rammebetingelser som påvirker hvordan vi bruker naturen vil kunne bli endret, og mulighetsrommet er stort når det gjelder mulig framtidige virkemiddelbruk. Usikkerhet rundt framtidige rammebetingelser og betydningen av disse skaper overgangsrisiko. Myndighetene bør legge til rette for å redusere fysisk naturrisiko gjennom en helhetlig, langsiktig, kunnskapsbasert og forutsigbar politikk som gjennomføres på en måte som gir lavest mulig overgangsrisiko for aktører og næringsliv. Myndighetenes forståelse av og dialog med næringslivet og partene i arbeidslivet er sentralt for å redusere overgangsrisikoen ved innføring av ny politikk.

Mange enkeltaktører kan redusere sin naturrisiko ved å redusere egen avhengighet av eller påvirkning på natur. For fysisk naturrisiko som skyldes andres påvirkning på natur, eller for overgangsrisiko, spiller politikk, rammebetingelser, forbrukerpreferanser og teknologiutvikling en nøkkelrolle. Virkemidler og verktøy, som grovt kan grupperes som reguleringer, insentiver og informasjon, må utvikles og brukes slik at man kan avveie ulike mål og interesser mot hverandre på en måte som ivaretar samfunnets felles og langsiktige interesser på en effektiv måte. Utvalget mener naturavtalen gir en mer forutsigbar retning i forvaltning av naturen. Det bør settes tid- og tallfestede mål for innføring av tiltak. Den kommende stortingsmeldingen om oppfølging av naturavtalen vil være en nøkkel til dette. Politikken og tiltakene må ta hensyn til norsk påvirkning på naturen i andre land, blant annet gjennom import av mat og andre produkter og tjenester.

### **Legitimitet og langsiktig politikk reduserer overgangsrisikoen**

For at politikken skal være forutsigbar og langsiktig og videreføres gjennom politiske maktskifter og ivaretar felles samfunnsinteresser, inkludert framtidige generasjoners interesse i å unngå katastrofale utfall, må den ha legitimitet både i befolkningen og bredt i det politiske landskapet. Dette fordrer også at man fanger opp hvordan politiske tiltak virker inn på ulike samfunnsgrupper, inkludert gjennom fordelings effekter. Da må det blant annet tas hensyn til landets geografi og næringsstruktur. Endringer i politikk må ta hensyn til faren for at

aktivitet kan flyttes ut av landet uten at samlet miljøpåvirkning reduseres.

Arealbruksendringer og klimaendringer er viktige negative påvirkninger på naturen både globalt og i Norge. Utvalget venter derfor at mulige sektorovergrepene myndighetstiltak for å redusere negativ påvirkning fra arealbruksendringer og klimagassutslipp vil øke overgangsrisikoen for enkelte aktører og sektorer. Sektorer som kraftproduksjon og -distribusjon, bygg og anlegg, jordbruk, skogbruk, fiske og akvakultur industri, fossil energi og andre næringer som er avhengig av areal og/eller har store klimagassutslipp, vil være særlig eksponert for slik overgangsrisiko. Tiltak for å regulere forurensning, overhøsting og fremmede skadelige arter vil også kunne bidra til overgangsrisiko på visse områder. Overgangsrisikoen vil også her henge sammen med hvor langsiktig og forutsigbar politikken er.

Det gjstår fortsatt mye arbeid med å utvikle solid og omforent metodikk for å vurdere og håndtere naturrisiko på nasjonalt nivå. OECD og andre har lagt et godt grunnlag for analyser og videre arbeid, spesielt for økonomiske forhold og finanssektoren. Internasjonale standarder og omforent metodikk bidrar til raskere implementering, og det er viktig at Norge følger de samme standardene og bidrar til å videreutvikle og forankre dem.

## **1.6 Endringer i norsk og internasjonal naturpolitikk eksponerer norske aktører for overgangsrisiko**

Etter som flere blir bevisst på det globale omfanget av tap og forringelse av natur og konsekvensene for samfunnet, ser flere behovet for en omskifting av samfunnet der vi tar mer hensyn til natur. Oppfølging av naturavtalen og EUs grønne giv<sup>18</sup> som ble lagt fram av EU-kommisjonen i 2019, krever at vi beveger oss fra et samfunn basert på å omforme naturen til et samfunn som omformer seg selv for å kunne møte befolkningens behov innenfor naturens tålegrenser.

### **Oppfølging av naturavtalen og Parisavtalen vil medføre omstilling**

Utvalget legger til grunn at naturavtalen vil være en ramme for framtidig norsk og internasjonal politikk og samfunnsutvikling.<sup>19</sup> Utvalget legger også til grunn at Norges oppfølging av Parisavtalen og

<sup>18</sup> Se for eksempel <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/internasjonalt/gronn-giv/>.

arbeid for å nå målet om netto null globalt klimautslipp i 2050, vil prege samfunnsstillingen, sammen med oppfølgingen av en rekke andre internasjonale avtaler. Gjennom naturavtalen har verdens land vedtatt å iverksette tiltak for å stoppe menneskeskapt utryddelse av arter og tap av naturarealer (mål 1 og 4). Dette skal oppnås blant annet gjennom effektiv bevaring og forvaltning gjennom økologisk representative, godt sammenhengende og rettferdig forvaltede systemer av verneområder og andre effektive arealbaserte bevaringstiltak på 30 prosent av naturarealene på land og i elver, innsjøer, kyst og hav (mål 3), gjennom å restaurere 30 prosent av ødelagt natur (mål 2) og ta mer hensyn til natur i all arealplanlegging (mål 1). Landene er enige om at naturbaserte næringer skal være bærekraftige (mål 10), og at all bruk, høsting og handel med ville arter skal skje på måter som er bærekraftige, trygge og lovlige (mål 5, 9 og 13). Urbefolkninger og lokalsamfunn skal sikres medvirkning, medbestemmelse, og tilgang på både materielle og immaterielle naturgoder (mål 11, 12 og 19-23). Forbruk, forurensning, spredning av fremmede arter, avfall og matsvinn skal reduseres, miljøskadelige subsidier skal elimineres, og private aktører skal mobiliseres og ansvarliggjøres (mål 6, 7, 8 og 15-18). For at disse målene skal nås, er det viktig med kunnskap og åpenhet, og at naturhensyn ikke behandles separat, men integreres i relevant politikk og forvaltning (mål 14, 15 og 17).

Naturmålene kombinert med målet om å redusere de globale nettoutslippene av klimagasser til null innen 2050 vil ha omfattende konsekvenser for samfunnet, inkludert jordbruk, fiskeri, skogbruk, energisektoren, industri, transport og byggsektoren. I tillegg kommer konsekvensene for husholdningene siden vi også forbruker varer og tjenester som ikke kommer fra norske næringer og sektorer.

### **EUs grønne giv og utviklingen i EU tilsier store endringer også for Norge**

EUs åttende miljøhandlingsprogram (2021–2030) utdypes hvordan natur- og miljøhensyn vil måtte henge sammen med det økonomiske og finansielle systemet, og med overgangen til en mer sirkulær økonomi.<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Mer informasjon om naturavtalen, inkludert en norsk oversettelse, finnes på <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/naturmangfold/innsiktsartikler-naturmangfold/det-globale-kunming-montreal-rammeverket-for-naturmangfold-naturavtalen/id2987476/>.

<sup>20</sup> Se [https://environment.ec.europa.eu/strategy/environment-action-programme-2030\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/environment-action-programme-2030_en).

EUs politikk vil påvirke norske næringer og sektorer innenfor offentlig og privat sektor gjennom reguleringer som innlemmes i norsk lovverk gjennom EØS-avtalen. Påvirkningen vil også komme gjennom reguleringer som påvirker norske interesser eller norsk virksomhet i EU-landene, og gjennom annen påvirkning på norsk politikk og utvikling av våre reguleringer, rammevilkår og markeder.

### **Finansnæringen står sentralt i den grønne omstillingen**

Ny regulering fra EU stiller tydeligere krav om at finansforetakene skal redusere negative virkninger og bidra til en positiv utvikling i naturen. Kravene skal bidra til en dreining mot mer bærekraftige investeringer og løsninger, og redusere faren for innlåsing av ressurser og feilinvesteringer som verken er bærekraftige, eller vil kunne bli det.

En sentral oppgave for finansnæringen er å vurdere, prise, og omfordele risiko i økonomien. Naturrisiko kan føre til tradisjonell finansiell risiko for finansforetak, for eksempel kredittrisiko, likviditetsrisiko, strategisk risiko eller operasjonell risiko. Dette gjelder både for de ulike bransjene i finansnæringen, blant annet bankene, skadeforsikringsforetakene og livsforsikrings- og pensjonsleverandørene, og for andre investorer. Finansnæringen og finansforetakene bør derfor være sentrale pådrivere for bedre vurdering og håndtering av naturrisiko, både i næringen selv og i andre næringer som de betjener.<sup>21</sup> Utvalget merker seg at mange norske finansforetak allerede er godt i gang med dette.

## **1.7 Bruk av naturrisikometodikk kan støtte nasjonale beslutninger og beslutningsprosesser**

### **Norge er eksponert for naturrisiko av betydning på nasjonalt nivå**

Naturrisiko for Norge oppstår som følge av utviklingstrekk i naturen og samfunnets respons på dette både internasjonalt og i Norge. Vurderingen av naturens tilstand fra Naturpanelet og vurderingene fra internasjonale aktører som OECD, NGFS og koalisjonen av finansministre for klimatilstand gir entydig grunnlag for å fastslå at vi kan for-

vente betydelige økonomiske og andre velferdsmessige negative konsekvenser av naturtap. Som en liten og åpen økonomi påvirkes vi også av økende risiko i internasjonale verdikjeder med stor påvirkning på og med avhengighet av natur. Dette samspiller med tap av økosystemtjenester og endrede rammebetingelser i Norge, som påvirker næringer og sektorer i Norge. Naturavtalen og EU-regler påvirker norske rammebetingelser direkte når disse implementeres nasjonalt. I sum bidrar dette til naturrisiko på nasjonalt nivå. Den nasjonale risikoen avhenger i tillegg av samspillet mellom disse risikoene og andre risikoer samfunnet står overfor.

### **Relevante myndigheter bør vurdere forholdet mellom naturrisiko og finansiell stabilitet**

Det er klare indikasjoner, blant annet fra OECD, Den europeiske sentralbanken (ECB) og NGFS, på at naturrisiko kan og vil ha betydning for finansiell stabilitet, gjennom at finanssektorens eksponeringer i vesentlig grad blir utsatt for naturrisiko. Norge er med sin åpne og råvareeksporterende økonomi og store utenlandsinvesteringer gjennom Statens pensjonsfond utland eksponert for global naturrisiko. Berørte myndigheter bør derfor prioritere arbeidet med vurdering av naturrisiko og finansiell stabilitet.

### **Reduserte naturtap vil redusere naturrisiko i framtiden**

Det er positive vekselvirkninger mellom naturpolitikk og håndtering av naturrisiko. Å føre en ambisiøs og effektiv naturpolitikk er ikke bare viktig for å dempe faren for alvorlig naturtap, men kan, hvis det gjøres på rett måte, også redusere overgangsrisikoen i en grønn omstilling. Manglende eller ufullstendig håndtering av fysisk naturrisiko nå kan gi større negative konsekvenser og bli mer kostbart senere.

Den fysiske naturrisikoen reduseres ved å bevare og restaurere natur, og ved å redusere den negative påvirkningen på naturen i Norge og i andre land. Dette kan gjennomføres ved å legge et tiltakshierarki til grunn for beslutninger som påvirker natur. Det vil innebærer at man først skal planlegge for å unngå negative virkninger på naturen når det er mulig. I tilfeller der skade ikke kan unngås, skal det settes inn tiltak for å begrense skaden eller istandsette eller restaurere naturen. Som et siste alternativ kan man kompensere for skader på natur.

<sup>21</sup> Se Deloitte (2022b) om naturrisiko i norsk finansnæring og TNFD (2023i) om veiledning til finanssektoren.

## 1.8 Offentlig sektor må jobbe mer aktivt med naturrisiko

Utvalget ser at det er høyst relevant at naturrisiko settes på agendaen også i offentlig sektor. Offentlig sektor er avhengig av natur og fatter en rekke beslutninger som påvirker naturen direkte og indirekte. Sektoren er eksponert for både fysisk naturrisiko og overgangsrisiko. Dette gjelder stat og kommune i rollene som regulerende myndighet, utøver, eier og innkjøper.

Utvalgets gjennomgang viser at det finnes en rekke krav som innebærer at ulike offentlige aktører, i sine ulike roller, skal analysere og håndtere naturrisiko der det er relevant, men at det mange steder er mangelfull praksis.

### Kunnskapsgrunnlaget må bedres

For at det skal kunne gjøres gode vurderinger av naturrisiko i relevante prosesser og beslutninger, må det foreligge et relevant og vitenskapelig troverdig kunnskapsgrunnlag som har bred politisk legitimitet. Dette er framhevet i mange innspill til utvalget, blant annet fra virksomheter, bransjeorganisasjoner, finansnæringen, kommuner og statlige etater. Her har både staten og kommunesektoren et ansvar – henholdsvis gjennom å utvikle et godt data- og kartgrunnlag, og gjennom å oppfylle krav til egen rapportering. Det er også viktig at dataene og informasjonen er lett tilgjengelig og forståelig for dem som skal bruke dem.

Utvalget vil framheve at treffsikre analyser på naturrisikoområdet er avhengige av at man vet hvor aktivitetene foregår og hva de påvirker. For å være nyttige må data derfor inneholde presis og stedfestet informasjon, både om natur og om de aktivitetene man ser på. Dette er en vesentlig forskjell fra databehovet for vurderinger av klimarisiko.

Naturkartlegging og stedfestet informasjon om hvordan aktiviteter avhenger av og påvirker natur er nødvendig for å analysere og håndtere naturrisiko. Kunnskapsgrunnlaget som er tilgjengelig for planlegging og forvaltning, er i stor grad innrettet mot ivaretagelse av spesiell natur eller knyttet til enkeltbeslutninger og tiltak. Det trengs mer kunnskap om økologiske sammenhenger, økologiske prosesser og naturens bidrag til mennesker.

### Kapasitet og kompetanse må heves

Kunnskapsbasert arbeid med naturrisiko stiller klare krav til kapasitet og kompetanse i kommu-

ner, selskaper og virksomheter, hos statlige aktører og i de fagmiljøene som benyttes til utrednings- og analysearbeid. Det er behov for forskning og utdanning på naturrisikorelaterte tema som støtter utvikling av kompetanse og kunnskapsgrunnlag på mange fagfelt. Kunnskapen om naturrisiko bør også styrkes i arbeidslivet og samfunnet for øvrig.

Videre vil utvalget løfte fram at omstilling i arbeidslivet, som følger av klima- og naturpolitikken, utgjør en overgangsrisiko og vil medføre endringer i næringsstruktur, yrkessammensetning og jobbinnhold. Utvalget stiller seg bak Kompetansebehovsutvalgets understreking av at utdanning og kompetanse er avgjørende for å lykkes med den grønne omstillingen, på kort og lang sikt.<sup>22</sup> Knapphet på kompetanse kan bremse omstillinger som er nødvendige for å nå klima- og naturmålene. Rask og omfattende omstilling kan skyve flere ut av arbeidslivet og medvirke til økte sosiale forskjeller.

### Naturrisiko må inn i aktuelle beslutningsprosesser

Etter utvalgets mening kan det å legge økt vekt på naturrisikoperspektivet bidra til bedre beslutninger, siden det belyser blant annet avhengighet, påvirkning og overgangsrisiko i forbindelse med myndighetenes beslutninger. Offentlig sektor må analysere og håndtere naturrisiko når de behandler ulike typer saker – på en måte som både er effektiv og skaper tillit. Det er viktig at alle beslutningsprosesser, også politiske, er kunnskapsbaserte, transparente og etterrettelige. Utvalget legger til grunn at kommunene fortsatt vil ha hovedansvaret for arealforvaltningen. I det videre arbeidet med å sikre bedre vurdering og håndtering av naturrisiko er det likevel behov for å se nærmere på forholdet mellom statlige føringer og hvordan lokalt selvstyre bedre skal forvalte ansvaret med å sikre vesentlige nasjonale og regionale interesser på naturområdet.

Regelverket for offentlige saks- og beslutningsprosesser av betydning for natur angir i liten grad hvordan ulike hensyn skal vektlegges. En viktig begrunnelse for dette er at avveining av ulike hensyn i en konkret sak, innenfor rammene aktuelt lovverk setter, er og skal være, av politisk karakter. Dette betyr at endring av vektlegging mellom naturhensyn/naturrisiko og andre målsettinger i stor grad kan gjøres innenfor dagens prosesser. Det bør i større grad doku-

<sup>22</sup> Kompetansebehovsutvalget (2023).



menteres og synliggjøres hvordan ulike hensyn er veid mot hverandre når man tar politiske beslutninger som berører naturrisiko.

### **Myndighetene må følge opp gjeldende krav til vurdering og rapportering**

Dagens lovverk, inkludert plan- og bygningsloven, naturmangfoldloven og utredningsinstruksen, har krav og bestemmelser som i prinsippet innebærer at naturrisiko skal vurderes der det er relevant. Myndighetene må styrke oppfølgingen slik at kravene om å vurdere og håndtere naturrisiko i praksis innfris, og at beslutninger bidrar til at Norge når målene sine på naturområdet. Slik oppfølging vil måtte omfatte statlige etater, kommuner og offentlig eide selskaper. For arealforvaltning er det nødvendig at summen av kommunale enkeltbeslutninger fanges opp på regionalt og nasjonalt nivå, ved at det settes tydelige forventninger i forkant og samles inn relevant informasjon i etterkant.

### **Staten og kommunene må følge opp arbeidet med naturrisiko i selskaper de eier**

Staten har mål om å være en aktiv, og ansvarlig eier som tenker langsiktig. Eierskapsmeldingen fra 2022 introduserte blant annet nye forventninger til at selskapene staten eier, setter seg mål og iverksetter tiltak for å redusere negativ påvirkning på naturmangfold og økosystemer, og at de rapporterer om egen måloppnåelse.<sup>23</sup> De nye forventningene er en måte å få selskapene til å styrke arbeidet med å redusere egen negativ påvirkning på natur på. Framover er det viktig å følge opp at forventningene innfris, undersøke om endringer bidrar til å redusere naturrisiko, og øke forventningene til at selskapene stresstester sine aktiviteter for å se hvordan de står seg mot målene i naturavtalen.

Utvalgets gjennomgang viser at kommunene har ansvar for virksomheter og aktiviteter som kan ha stor betydning for naturrisiko. Flere oppgaver som tidligere var organisert innenfor kommunen som rettssubjekt, er nå skilt ut i kommunalt eide selskaper. På samme måte som staten formidler forventninger til selskapene de eier, bør kommunene ha oppmerksomhet på aktiviteter i kommunalt eide selskaper som kan ha betydning for naturrisiko.

### **Staten bør konkretisere arbeidet med naturrisiko i sin fondsforvaltning og sine finansieringsordninger**

Statens pensjonsfond, som skal bidra til å finansiere velferdsstaten over generasjoner, består av Statens pensjonsfond utland (SPU) og Statens pensjonsfond Norge (SPN). Begge disse fondene er store aktører i sine markeder og bidrar med kapital til selskaper som aksjonær og långiver. Slik kan fondene påvirke og formidle forventningene til selskapene de investerer i. Dessuten er fondenes naturrisikoeksponering en funksjon av i hvilken grad selskapene de er investert i, er utsatt for naturrisiko. Utvalget mener derfor at staten bør vurdere hvordan arbeidet med naturrisiko kan konkretiseres ytterligere i fondenes investeringsvurderinger og følges opp tettere i selskapene de er investert i.

Som et av verdens største fond kan SPU formidle forventninger som bidrar til forbedringer og mer forutsigbarhet i hvordan verdens selskaper analyserer og håndterer naturrisiko. Fondet har opprettet et rådgivende utvalg for klimarisiko, og det kan vurderes om dette utvalget bør få et utvidet mandat til også å omfatte naturrisiko. Gjennom sine data og sin erfaring kan fondet i større grad bidra til relevant forskning på hvordan investorer effektivt kan bidra til bærekraftig utvikling i virksomheter.

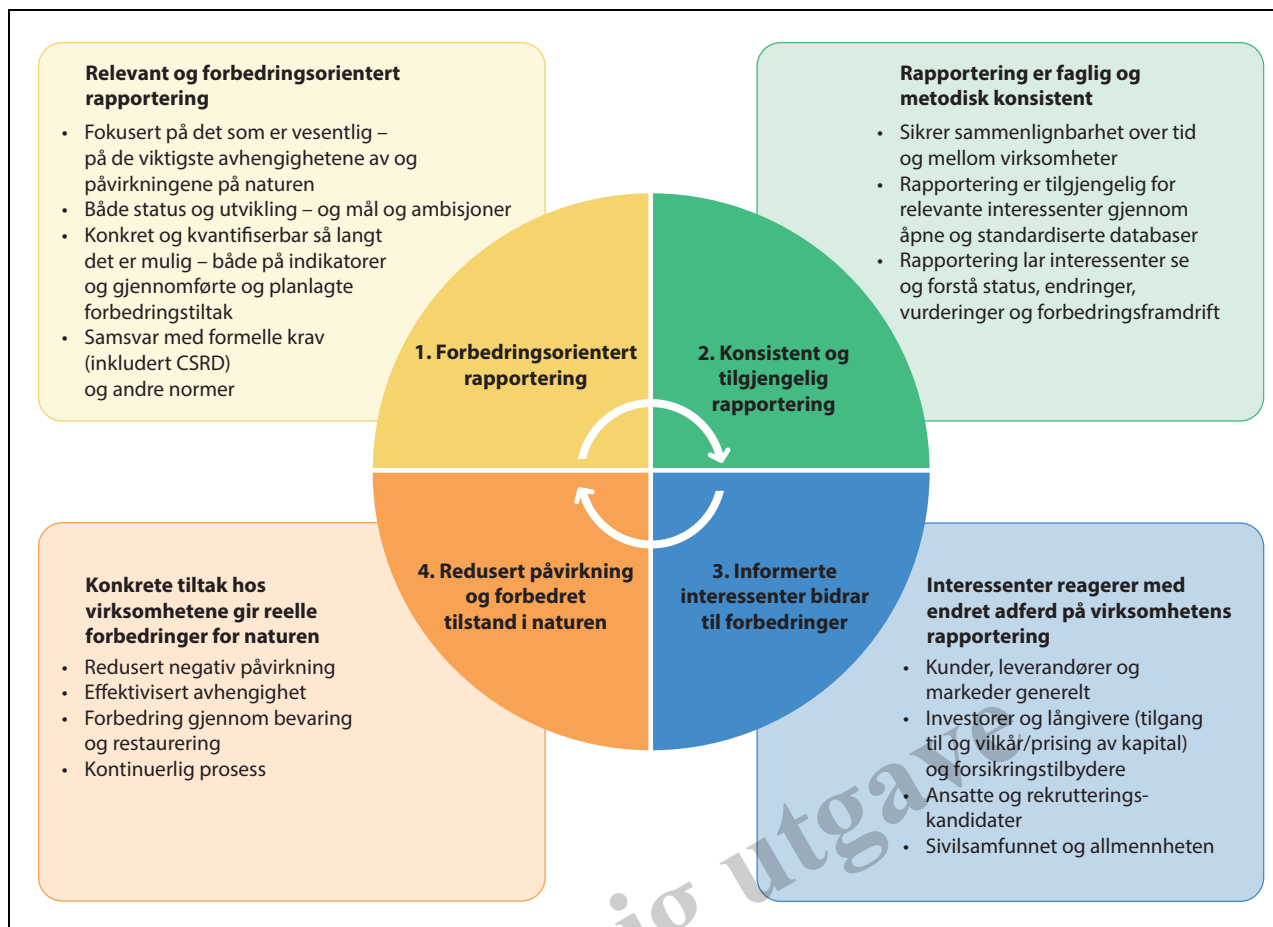
Staten bidrar til finansiering av selskaper og kommuner gjennom ulike finansieringsordninger, for eksempel gjennom Innovasjon Norge, Eksfin (Eksportfinansiering Norge) og Kommunalbanken (Den norske stats kommunalbank). Slike ordninger kan bidra til grønn omstilling ved å sette miljøkrav og/eller tilby bedre betingelser hvis det kan vises til gode miljøprestasjoner. Ved å stille krav til vurdering og eventuelt håndtering av naturrisiko kan staten også bidra til å redusere egen eksponering for naturrisiko gjennom denne typen ordninger.

## **1.9 Privat sektor må styrke sitt arbeid med vurdering og håndtering av naturrisiko og med rapportering**

### **Noen virksomheter har kommet godt i gang med arbeidet med naturrisiko og oppmuntres til å jobbe videre med faglig utvikling og beslutninger**

Naturrisiko har etablert seg som begrep i deler av norsk næringsliv og i finanssektoren, og det finnes selskaper og sammenslutninger som har kommet

<sup>23</sup> Meld. St. 6 (2022–2023).



Figur 1.2 Mer forbedringsorientert rapportering kan gi mer effekt på bakken

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Naturrisikoutvalget

relativt langt med å bli mer bevisst på temaet, jobbe med metodikk og utvikle nødvendig data-grunnlag for å gjøre naturrisikovurderinger. Finanssektoren skiller seg ut ved at naturrisiko har vært på deres dagsorden en god stund. Utvalget anerkjenner at virksomheter som allerede jobber aktivt med naturrisiko har stått for viktige bidrag. Private virksomheter bør ta tak i naturrisiko strategisk og benytte og bidra til videre utvikling av metodikk og verktøy for vurdering og håndtering av naturrisiko. Spesielt gjelder dette råd og verktøy publisert av TNFD.

### Nye krav til rapportering forutsetter gode vurderinger av naturrisiko og bør brukes som grunnlag for reelle forbedringer

Mange private aktører vil de neste årene møte høyere krav til rapportering av bærekraftsinformasjon som følge av de nye kravene i EUs direktiv om bærekraftsrapportering (CSRD) og EUs offentliggjøringsforordning (SFDR) for porteføljevaltere

og finansrådgivere. Mindre aktører som ikke selv blir pålagt direkte rapporteringsplikt, i medhold av disse regelverkene, vil kunne få krav om å rapportere fra bank- og forsikringsforbindelser som selv skal rapportere om bærekraften i sine porteføljer. Disse rapporteringskravene kan gi grunnlag for å kunne vurdere og rapportere naturrisiko på en bedre måte.

Figur 1.2 viser hvordan rapportering kan bidra til å begrense naturrisikoen og oppnå faktiske forbedringer for naturen gjennom at rapporteringen vektlegger forbedring, at rapporteringen er konsistent og tilgjengelig for berørte interessenter, og at interessenter reagerer på virksomhetens rapportering, mål og adferd.

Utvalget har ikke foreslått utvidet rapportering for privat sektor, men er opptatt av at gjeldende og ventede krav til rapporteringen bidrar til god styring av naturrisiko og reelle adferdsendringer i den enkelte virksomhet. Dessuten vil det være så stor variasjon i naturrisikovurderingene hos den enkelte aktør at utvalget primært anbefaler en

generell metodikk, inspirert av TNFD. Bruk av denne metodikken i den enkelte virksomhet vil ha stor betydning for privat sektors vurdering og håndtering av naturrisiko.

Dobbel vesentlighet er sentralt i de nye rapporteringskravene og standardene fra EU. Selskaperes vesentlighetsanalyse legger grunnlaget for å identifisere hva det skal rapporteres på. Enhetlige krav og standarder vil bidra til at informasjonen som rapporteres, blir mer konsistent og sammenlignbar på tvers av selskaper og sektorer.

### **1.10 Utvalgets anbefalinger**

---

Anbefalingene nedenfor er rettet mot myndigheter på nasjonalt nivå, mot offentlig sektor for øvrig og mot privat sektor. Det vil være noe overlapp mel-

lom de ulike gruppene, og anbefalingene må ses i sammenheng. Dette gjelder særlig siden offentlig sektor i stor grad legger premissene for privat sektors håndtering av naturrisiko i Norge. Utvalget understreker at detaljgraden i og omfanget av de konkrete anbefalingene må tilpasses behovene hos den enkelte aktør, og at det må tas hensyn blant annet til tilgjengelig kapasitet i små kommuner og i små og mellomstore virksomheter.

Mandatet sier at utvalget ikke skal foreslå konkrete tiltak og endringer i virkemidler som påvirker tapet av natur. Utvalget legger til grunn at bedre vurdering og håndtering av naturrisiko i seg selv vil være et bidrag til bedre forvaltning av natur. Utvalget mener også større bevissthet om naturrisiko i form av faren for negative konsekvenser ved tap av natur vil styrke evnen til å gjennomføre grønn omstilling i privat og offentlig sektor.

Foreløpig utgave

---

Anbefalinger om metodikk og tilnærminger rettet mot alle aktører

---

Utvalget mener at ...

... og foreslår derfor at:

... større bevissthet om naturrisiko vil bedre kunnskapsgrunnlaget for beslutninger og styrke grønn omstillingsevne i privat og offentlig sektor

– offentlige og private aktører tar i bruk og bidrar til å videreutvikle analyseverktøy for naturrisiko for å avgjøre hvor eksponert de er, og innretter seg for å redusere egen risiko

... noen overordnede tilnærminger bør ligge til grunn for alt arbeid med naturrisiko

– vurderinger ser både på hvordan aktiviteter og aktører er avhengig av natur, og på hvordan de påvirker natur (dobbel vesentlighet)  
– vurderinger rettes mot og konsentrerer seg om det som er vesentlig for virksomheten, men også for naturen og samfunnet  
– aktører og virksomheter bruker oppdaterte datagrunnlag og kunnskap, og trekker på tilgjengelig og relevant metodikk og veiledning  
– vurderinger av naturrisiko integreres i etablerte prosesser for samlet risikostyring  
– aktiviteter vurderes mot mulige framtidige utfallsrom, inkludert muligheten for særlig farefulle utfall  
– vurderinger må tilpasses aktørenes rolle og eksponering

... noen metodiske hovedtrinn bør følges for alt arbeid med naturrisiko

– alt arbeid med vurdering og håndtering av naturrisiko bør følge fem metodiske hovedtrinn, se figur 1.1:  
– Identifiser hvor og hvordan aktøren og virksomheten berører natur, inkludert i sine verdikjeder  
– Analyser hvor og hvordan aktøren og virksomheten er avhengig av og påvirker natur.  
– Vurder hvordan aktøren og virksomheten er utsatt for naturrisiko.  
– Bruk analysene og vurderingene som grunnlag for intern og ekstern rapportering.  
– Anvend denne kunnskapen som grunnlag for konkrete beslutninger og handlinger.

---

Anbefalinger rettet mot myndigheter på nasjonalt nivå

---

Utvalget mener at ...

... og foreslår derfor at:

... Norge er eksponert for naturrisiko, som kan reduseres gjennom en forutsigbar politikk og internasjonalt samarbeid som stanser tapet av natur

– konsekvenser for naturrisiko skal vurderes i alle relevante beslutninger på nasjonalt nivå  
– stortingsmeldingen om oppfølging av naturavtalen inneholder konkrete mål og tiltak som lever opp til ambisjonene og intensjonene i naturavtalen og bidrar til å redusere fysisk naturrisiko i Norge  
– stortingsmeldingen tydeliggjør hva målene og tiltakene betyr i praksis, både aggregert og enkeltvis for ulike aktører i lys av deres rolle i gjennomføringen, slik at meldingen bidrar til forutsigbare rammebetingelser og redusert overgangsrisiko for offentlige og private aktører  
– det i forbindelse med behandlingen av stortingsmeldingen arbeides for et naturforlik på linje med klimaforliket for å sikre tydelig retning, langsiktighet, og forutsigbarhet i møte med naturrisiko

---

Anbefalinger rettet mot myndigheter på nasjonalt nivå

---

Utvalget mener at ...

... og foreslår derfor at:

... vurdering av naturrisiko på nasjonalt nivå kan bidra til å identifisere og klargjøre viktige målkonflikter i samfunnet

- naturrisikovurderinger på nasjonalt nivå må ta hensyn til mangfoldet av verdier vi får fra naturen, inkludert ikke-prissatte virkninger og langsiktige verdier for hele samfunnet og framtidige generasjoner.
- vurderinger av fysisk naturrisiko tar hensyn til konsekvensene ved tap av natur og forringelse av naturens bidrag til mennesker i Norge og resten av verden
- vurderinger av overgangsrisiko anlegges bredt og tar hensyn til målkonflikter som kan oppstå på grunn av mulige endringer i rammebetingelser både nasjonalt og internasjonalt, inkludert faren for at aktivitet kan flyttes ut av landet uten at samlet miljøpåvirkning reduseres
- trepartssamarbeidet mellom partene i arbeidslivet og staten, benyttes som en viktig arena for å belyse og håndtere naturrisiko

... norske myndigheter må trappe opp og systematisere arbeidet med å vurdere og håndtere naturrisiko på nasjonalt nivå

- Norges Bank og Finanstilsynet integrerer naturrisiko i sitt arbeid med vurdering av finansiell stabilitet.
- sentrale nasjonale plandokumenter for Norge, for eksempel nasjonal- og statsbudsjettet, perspektivmeldingen, langtidsplanen for forsvarssektoren, den nasjonale transportplanen og de helhetlige forvaltningsplanene for de norske havområdene, vurderer, synliggjør, og foreslår tiltak for å redusere naturrisiko for Norge i et langsiktig perspektiv
- det legges til rette for at norske myndigheter og fagmiljøer deltar i og bidrar nasjonalt og internasjonalt til utvikling av kunnskap og metoder for arbeid med naturrisiko
- myndighetene gjennomfører en evaluering av arbeidet med naturrisiko innen fem år, som inkluderer effekter på natur og velferd

---

Anbefalinger rettet mot offentlig sektor (stat og kommune)

---

Utvalget mener at ...

... og foreslår derfor at:

... naturkartlegging og stedfestet informasjon om naturen er nødvendig for å analysere og håndtere samfunnets avhengighet av og påvirkning på natur, og dermed eksponering for naturrisiko

- det utvikles metoder og data som gir bedre kunnskap for å identifisere norsk naturs bidrag til mennesker (økosystemtjenester) i sektorer, næringer og samfunn for øvrig, og om bidragenes verdier, inkludert de bidragene som ikke er prissatt
- det utvikles mer kunnskap om status og trender i norsk naturs bidrag til menneskelig velferd (økosystemtjenester), blant annet gjennom arbeidet med naturregnskap
- det satses videre på utvikling av heldekkende naturkart og nye miljødata
- nye data og metoder utvikles blant annet basert på fjernmåling, modeller, analyser og kunstig intelligens som gir bedre kunnskap om økologiske sammenhenger og prosesser i naturen
- arbeidet med etablering og utvikling av et naturregnskap for Norge utnyttes for bedre vurdering av naturrisiko, blant annet for å styrke grunnlag for samlede vurderinger og avveininger i politikken

... miljøinformasjon må systematiseres, digitaliseres og tilgjengeliggjøres i større grad

- miljøinformasjon og data må gjøres tilgjengelige på ett sted og på en måte som tilrettelegger for bruk i analyser, modeller og prognoser på tvers av samfunnssektorene
- alle ikke-sensitive data som samles og genereres gjennom forvaltningen, forskning og ulike beslutningsprosesser, gjøres åpent tilgjengelig for allmenheten, forvaltningen, selskaper og forskning på en form som tillater kobling mot andre datakilder og legger til rette for videre analyse av data, og som er i tråd med FAIR-prinsippene<sup>1</sup>

---

Anbefalinger rettet mot offentlig sektor (stat og kommune)

---

Utvalget mener at ...	... og foreslår derfor at:
... kapasitet og kompetanse knyttet til naturrisiko må heves både i forvaltningen, i arbeidslivet og i samfunnet for øvrig	<ul style="list-style-type: none"><li>– kommunenes miljø- og naturkompetanse styrkes, inkludert gjennom interkommunalt samarbeid og gjennom samarbeid mellom kommuner, fylkeskommunen og statsforvalteren</li><li>– det må sikres at konsekvensutredninger gjennomføres med relevant og tilstrekkelig kompetanse og kapasitet både hos bestiller, utreder og beslutningsmyndighet</li><li>– satsing på forskning og utdanning økes for å styrke kunnskap og kompetanse om avhengighet og påvirkning på natur i samfunnet og hvilke konsekvenser det får</li><li>– det jobbes for å øke allmenn innsikt i og forståelse for naturrisiko som grunnlag for en mer aktiv og målrettet klima- og naturpolitikk som er virkningsfull og holdbar over tid</li><li>– myndighetene utnytter institusjonaliserte arenaer for dialog i norsk arbeidsliv (trepartssamarbeidet) i arbeidet med bedre forståelse av naturrisiko og gjennomføring av nødvendige forbedringer, inkludert gjennom Rådet for rettferdig omstilling i arbeidslivet</li><li>– myndighetene, i samråd med partene i arbeidslivet, styrker tiltak for videreutdanning og omskolering som sentrale virkemidler for god omstilling og reduksjon av naturrisiko</li></ul>
... klarere rammer rundt vurderingene av naturrisiko vil gi bedre forvaltning, blant annet innenfor arealforvaltning, fordi areal er en knapp ressurs – både på land og i kyst- og havområdene*	<ul style="list-style-type: none"><li>– statlige, regionale og kommunale myndigheter bruker naturrisikovurderinger til å treffe beslutninger som er i tråd med føre var-prinsippet og som kan bidra til bedre forståelse av samlet belastning og faren for potensielt katastrofale utfall</li><li>– det nedsettes et offentlig utvalg som vurderer revisjon av plan- og bygningsloven og andre relevante lovverk med henblikk på å sikre at hensyn til naturrisiko er ivaretatt, der relevante problemstillinger bør inkludere*<ul style="list-style-type: none"><li>– klargjøring av de rettslige rammene for dispensasjoner</li><li>– krav til objektivitet, kvalitet og transparens og håndtering av spørsmål om uavhengighet ved gjennomføring av konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven</li><li>– koblingsbestemmelsene mellom plan- og bygningsloven og sektorlovgivningen</li><li>– en vurdering av konsekvensene av mulige lovendringer for fysisk naturrisiko og overgangsrisiko</li></ul></li></ul>
... det er behov for tydeligere føringer, og støtte og veiledning fra statlig myndighet for å redusere fysisk naturrisiko samtidig som forutsigbare prosesser reduserer overgangsrisiko**	<ul style="list-style-type: none"><li>– nasjonale forventninger og statlige planretningslinjer gir tydeligere føringer om at hensyn til naturverdier skal vektlegges i kommunal, regional og statlig arealplanlegging, inkludert for sjøarealer i kystsonen**</li><li>– statlige planretningslinjer oppdateres slik at de blir tydeligere på hvilke avveininger og prioriteringer som «skal» eller «bør» gjøres, og at naturrisiko skal inkluderes, og at dette tas hensyn til i statens innsigelsespraksis og i statens egne tiltak**</li><li>– statlige myndigheter gir veiledning for hvordan hensyn til naturrisiko skal balanseres mot andre samfunnshensyn og integreres bedre i de ulike delene av et helhetlig beslutningsgrunnlag for offentlige tiltak, inkludert etter utredningsinstruksen og regelverket for samfunnsøkonomisk analyse, samordnet med tilhørende veiledning på klimarisiko og annen miljørelatert risiko og usikkerhet</li></ul>

---

Anbefalinger rettet mot offentlig sektor (stat og kommune)

---

Utvalget mener at ...	... og foreslår derfor at:
... beslutningsprosesser som innebærer håndtering av naturrisiko må være kunnskapsbaserte og transparente	<ul style="list-style-type: none"><li>– konkrete avveininger mellom naturverdier og andre hensyn oppgis og begrunnes for vedtak som har betydning for naturrisiko på alle forvaltningsnivåer – kommune, fylkeskommune og stat, herunder ved statens behandling av innsigelser og dispensasjoner</li><li>– det stilles økte krav til synliggjøring av naturrisiko og tydeliggjøring av kunnskapsgrunnlaget om konsekvenser av tiltak i plansaker og beslutningsgrunnlag</li></ul>
... norske myndigheter bør ta et særlig ansvar for vurdering og håndtering av naturrisiko	<ul style="list-style-type: none"><li>– departementene setter håndtering av naturrisiko på dagsordenen i sin styringsdialog med statlige etater</li><li>– relevante myndigheter aktivt ivaretar nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet, blant annet ved vurdering av innsigelser i kommunale beslutningsprosesser**</li><li>– relevante sektormyndigheter gjør vurderinger av naturrisiko og av konsekvensene dette kan ha for oppnåelse av politiske målsettinger og for endringer i regelverk og andre rammebetingelser</li><li>– relevante sektormyndigheter bør stimulere til innovasjon som bidrar til redusert naturrisiko</li></ul>
... det er behov for systematisk vurdering og håndtering av naturrisiko på kommunalt og regionalt nivå	<ul style="list-style-type: none"><li>– alle kommuner utarbeider en plan for naturmangfold, på egen hånd eller gjennom interkommunalt samarbeid, som grunnlag for kommuneplanens arealdel, alternativt kan planlegging for naturmangfold integreres i arbeidet med kommuneplanen</li><li>– fylkeskommunene vurderer hvordan hensyn til naturrisiko kan ivaretas i sin regionale planlegging, for å ivareta kommuneoverskridende effekter på og avhengighet av natur</li><li>– det utarbeides veiledning og standarder for hvordan kommunale areal- og naturregnskap kan brukes som kunnskapsgrunnlag i arealplanlegging, blant annet for å avdekke naturrisiko knyttet til kommuneplanens arealdel</li><li>– natur- og arealregnskap som dokumenterer naturrisiko knyttet til kommuneplanens arealdel, samles og sammenstilles på fylkeskommunalt nivå, slik at kommunenes arealregnskap kan ses i en regional sammenheng</li></ul>
... myndighetene bør bidra til at naturrelatert informasjon og rapportering blir tilgjengelig og standardisert	<ul style="list-style-type: none"><li>– relevante myndigheter legger til rette for at naturrisikorelatert informasjon og rapportering gjøres tilgjengelig og søkbar på en konsistent og standardisert måte, jf. det felles europeiske rapporteringssystemet ESAP<sup>1</sup></li><li>– myndighetene, når nye krav til bærekraftsrapportering har fått virke noen år, evaluerer om naturrisiko vurderes og rapporteres i de sammenhengene der det er relevant og er integrert i virksomhetenes risikostyring</li></ul>
... myndighetene må styrke kontrollen med at krav innfris og ønsket effekt oppnås i offentlig eide virksomheter	<ul style="list-style-type: none"><li>– myndighetene følger aktivt opp hvordan selskaper som staten eller kommuner eier eller investerer i (egenkapital og/eller lån) ivaretar forventninger til vurdering og håndtering av naturrisiko</li><li>– alle kommuner som har eierinteresser i selskaper utarbeider en eierskapsmelding, som også formidler krav og forventninger til håndtering av naturrisiko</li><li>– det rådgivende utvalget for klimarisiko i Statens pensjonsfond utland får utvidet mandat til også å omfatte naturrisiko</li></ul>

---

Anbefalinger rettet mot privat sektor (virksomheter)

---

Utvalget mener at ...

... og foreslår derfor at:

---

... norske virksomheter må ta naturrisiko på alvor

- virksomheter benytter femtrinnsmodellen utvalget har presentert, og identifiserer hvor og hvordan virksomheten berører natur, analyserer hvor og hvordan virksomheten er avhengig av og påvirker natur og vurderer hvordan virksomheten er utsatt for naturrisiko
- norske virksomheter utnytter tilgjengelig veiledning og god praksis, blant annet fra det internasjonale initiativet for naturrelatert finansiell rapportering (TNFD) og aktuelle norske initiativ
- virksomheter i størst mulig grad bør vurdere og håndtere naturrisiko i sammenheng med og ved bruk av selskapenes eksisterende systemer for risikohåndtering
- virksomheter bidrar til å gjøre rapporteringsinformasjon tilgjengelig for aktuelle interessenter

... næringsdrevne initiativ og møteplasser er viktige for å heve kompetansen, lære av hverandre og samarbeide om arbeid med naturrisiko

- næringslivet utnytter, videreutvikler og ved behov etablerer samarbeidsarenaer som kan bidra til å øke kompetanse og oppmerksomhet om naturrisiko i virksomheter og bransjeorganisasjoner
- næringsorganisasjoner utvikler generelle og bransjespesifikke veiledere og verktøy for arbeidet med naturrisiko etter femtrinnsmodellen, hvor veiledning og verktøy tilpasses regionale forhold og tar spesielt hensyn til behov og muligheter hos små og mellomstore virksomheter
- næringslivet bidrar til at det utvikles enhetlige krav til informasjon som etterspørres i verdikjeden og til generell erfaringsdeling, blant annet for å sikre at kravene som stilles står i forhold til bedriftens størrelse og eksponering for naturrisiko
- arbeidslivet utnytter institusjonaliserte samarbeidsarenaer i norsk arbeidsliv (trepartssamarbeidet) i arbeidet med bedre forståelse av naturrisiko og gjennomføring av nødvendige forbedringer

... finanssektoren vil spille en spesielt viktig rolle rundt oppmerksomhet om og oppfølging av naturrisiko

- finanssektoren bidrar til å få fram naturrisikorelevant informasjon, også fra virksomheter som ikke er underlagt formelle krav om rapportering, og til at dette gjøres på en effektiv og forbedringsorientert måte som ikke virker konkurransehemmende
- finanssektoren bidrar til økt bevissthet rundt naturrisiko i sin dialog med kunder

...man bør vurdere mulige framtidige utfallsrom i alt arbeid med naturrisiko

- virksomheter vurderer sine aktiviteter mot mulige framtidige utfallsrom der det er relevant, inkludert muligheten for særlig farefulle utfall
  - virksomheter bør vurdere sine strategier og forretningsmodeller opp mot relevante nasjonale og internasjonale mål på naturområdet
- 

<sup>1</sup> Se bl.a. <https://www.openscience.no/apen-forskning/forskningsdata/fair>.

<sup>2</sup> Forslag om ny forordning for innføring av European single access point (ESAP) der all informasjon, dokumenter og rapporter som blir offentliggjort av markedsaktører under EU-lovgivningen skal sendes inn til en felleseuropeisk innsamlingsmyndighet og gjøres offentlig tilgjengelig for alle.



\* Særmerknad fra utvalgsmedlem Hanne K. Sjølie

Utvalgsmedlem Hanne K. Sjølie støtter ikke utvalgets anbefaling om «det nedsettes et offentlig utvalg som vurderer revisjon av plan- og bygningsloven og andre relevante lovverk med henblikk på å sikre at hensyn til naturrisiko er ivaretatt, der relevante problemstillinger kan være

- klargjøring av de rettslige rammene for dispensasjoner
- koblingsbestemmelsene mellom plan- og bygningsloven og sektorlovgivningen»

Hennes bakgrunn og begrunnelse for at anbefalingen ikke støttes, er som følger:

Utvalget har i sin gjennomgang sannsynliggjort at for enkelte virksomheter er tap og forringelse av natur en risikofaktor for deres aktivitet. Virksomhetene kan i stor grad håndtere de fysiske risikofaktorene selv. Ved vesentlig risiko knyttet til tap og forringelse av natur forårsaket av andre aktører vil lovverk kunne gi bedre forvaltning. Imidlertid har ikke utvalget påvist at tap og forringelse av natur forårsaket av andre aktører er en generell vesentlig risikofaktor for norske næringer eller nasjonalt.

Plan- og bygningslovens sentrale rolle i arealplanlegging er detaljert gjennomgått i utredningen, mens gjennomgangen av sektorlovene er langt mindre grundig. Innstramming av plan- og bygningsloven vil ha samfunnsmessige konsekvenser og vil kunne redusere det lokale selvstyret. Utvalget har ikke dokumentert at dagens lovverk ikke er tilstrekkelig for å redusere eventuell naturrisiko.

Utvalgsmedlemmet mener derfor at det ikke er grunnlag for å fremme anbefalingen.

\*\* Særmerknad fra utvalgsmedlem Hanne K. Sjølie

Utvalgsmedlem Hanne K. Sjølie støtter ikke utvalgets premiss og anbefaling om at det er behov for tydeligere føringer fra statlig myndighet for å redusere fysisk naturrisiko, og heller ikke anbefalingene knyttet til innsigelsespraksis i kommunale beslutningsprosesser.

Hennes bakgrunn og begrunnelse for at anbefalingene ikke støttes, er som følger:

Utvalgsmedlemmet mener ikke at mer statlig styring vil gi lavere naturrisiko for næringer eller på nasjonalt nivå. Dette følger av forrige særmerknad om at utvalget ikke har påvist at tap og forringelse av natur i Norge forårsaket av andre aktører er en generell vesentlig risikofaktor for norske næringer eller nasjonalt.

Utvalgsmedlemmet mener heller ikke at mer statlig styring vil gi bedre forvaltning av natur og arealer. Natur- og arealforvaltning har, spesielt i delene av landet hvor naturressursene er viktige for verdiskapningen, store samfunnsmessige effekter. Store forskjeller i natur og samfunn innad i landet gjør at beslutninger om natur- og arealhensyn må være tilpasset lokale forhold. Utvalgsmedlemmet mener at lokale innbyggernes interesse for og kunnskap om natur og arealer er et vesentlig bidrag til gode beslutninger. Mer kunnskap og transparens i prosesser vil bidra til å engasjere innbyggere og ansvarliggjøre beslutningstagere. Til sammen gjør dette at lokalt forankrede beslutninger i stor grad gir gode muligheter til å avveie ulike formål. Lokale beslutninger med god demokratisk forankring styrker legitimiteten i natur- og arealforvaltningen, øker tilliten til politikken og demper konflikter. Det gjør samfunnet bedre rustet til å ta gode beslutninger som står seg over tid og bidrar til en samfunnsmessig ønsket utvikling.

### 1.11 Takk for alle innspill og faglige bidrag

---

Utvalget merker at det er stor interesse for arbeidet med naturrisiko, og håper og tror energien i dette vil gi viktige framskritt i årene som kommer. Utvalget vil takke for alle gode, faglige bidrag og innspill underveis i arbeidet. Alle innspillene er brukt i utvalgets arbeid, selv om de ikke nødvendigvis er sitert eller gjengitt i utredningen.

### 1.12 Økonomiske og administrative konsekvenser

---

Utvalget gir anbefalinger som kan bidra til bedre beslutninger på aktør-, nærings- og samfunnsnivå, i både privat og offentlig sektor. Bedre beslutninger har en klar nytteeffekt. Samtidig vil styrking av beslutningsgrunnlaget og innføring av bedre metodikk innebære ressursbruk og kostnader.

Nytten av bedre håndtering av naturrisiko vil variere mellom næringer og virksomheter etter hvor utsatt de er for naturrisiko. Naturrisiko har økonomiske konsekvenser for aktører og samfunn, og det er usikkert både hva konsekvensene blir, og når de inntreffer. En kunnskapsbasert vurdering og håndtering av denne risikoen ved bruk av anbefalt overordnet femtrinnsmodell vil på generell basis kunne øke kostnadene på kort sikt,

men gi reduserte kostnader og potensielt større gevinster på lengre sikt.

Oppfølging av utvalgets anbefalinger vil gi økte utgifter for stat og kommune, blant annet gjennom utforming av bedre grunnlag for beslutninger, synliggjøring og oppfølging. Likevel arbeides det allerede mye med å forbedre eksisterende og kommende data-, metode- og kunnskapsgrunnlag, og det er mange grunner til å styrke innsatsen på disse områdene ytterligere.

Oppfølgingen av utvalgets anbefalinger til privat sektor vil også ha økonomiske virkninger. På kort sikt vil det blant annet være kostnader til kompetanseoppbygging, utvikling av styrings-systemer og bruk av ledelseskapasitet. Det er grunn til å tro at en vesentlig del av disse kostnadene knytter seg til de første rundene av dette

arbeidet, og at løpende vurderinger og rapportering over tid kan integreres med mindre kostnader i ordinær risikostyring og rapportering.

God styring av naturrisiko vil begrense de negative konsekvensene av framtidig naturrisiko. I tillegg vil det støtte utviklingen av mer konkurransedyktige forretningsmodeller og strategier som er mindre sårbare for naturrisiko. Utvidede forventninger til rapportering, transparens og tilgjengeliggjøring vil være et viktig bidrag blant annet til å kanalisere investeringer fra aktiviteter som påvirker naturen negativt, til formål som bidrar til det grønne skiftet. Utvalget har ikke foreslått utvidet rapportering for privat sektor, men er opptatt av at gjeldende og ventede krav til rapportering bidrar til god styring av naturrisiko og reelle adferdsendringer i den enkelte virksomhet.

Foreløpig utgave

## Kapittel 2

# Innledning – om utvalgets mandat, perspektiver og arbeid med utredningen

Etter å ha gjengitt mandatet presenterer kapittelet først utvalgets perspektiver og prioriteringer, og viser hvordan utvalget har tolket mandatet, og hva utvalget har lagt særlig vekt på. Utvalget har jobbet med et tydelig mandat i ryggen. Fokuset er på aktører og virksomheter, men utvalget anlegger samtidig et bredt samfunnsperspektiv for sine vurderinger. Det er imidlertid viktig å være klar over at arbeidet med naturrisiko baserer seg på en menneskesentrert tilnærming, hvor fokus er på konsekvenser for mennesker og for de aktørene som vurderer og håndterer naturrisiko.

Utvalget har lagt vekt på å gjøre vurderinger og gi anbefalinger som skal bidra til at beslutninger som berører natur, tas på et bedre og mer systematisk grunnlag enn i dag. Samtidig peker utvalget på at det er positive vekselvirkninger mellom naturpolitikk og håndtering av naturrisiko. Klima- og naturutfordringene henger tett sammen, og klimarisiko og naturrisiko må ses i sammenheng. Utvalget anerkjenner bidraget fra klimarisikoutvalget, og bygger videre på deres arbeid.

Kapittelet presenterer deretter hvordan selve utredningen er bygd opp, hvem som har deltatt i utvalget, og hvordan utvalget har jobbet.

### 2.1 Utvalgets mandat

Utvalgets mandat er nedfelt i en kongelig resolusjon fra 22. juni 2022, hvor regjeringen Gahr Støre etter råd fra statsråd Espen Barth Eide i Klima- og miljødepartementet oppnevnte et utvalg som skal utrede naturrisiko (Naturrisikoutvalget). Utvalget ble gitt følgende mandat:

#### «Bakgrunn

Tap av naturmangfold er en stor trussel mot en bærekraftig utvikling. Selv om tilstanden i norske økosystemer samlet er relativt god, sammenliknet med verden sett under ett, har også vi utfordringer i våre økosystemer. I vår åpne øko-

nomi vil en god del av vårt avtrykk på naturmangfoldet være indirekte, og skje i de landene der importvarer blir produsert. Slik bidrar vi til det globale tapet av naturmangfold, samtidig som det globale tapet kan ha alvorlige konsekvenser for økonomiske aktører i vårt land.

Både tapet av naturmangfold i seg selv, og tiltak for å stanse eller redusere dette tapet, påvirker vilkårene for og risikoen ved økonomisk virksomhet. Et nytt globalt rammeverk om naturmangfold skal etter planen vedtas under partsmøtet COP 15 i Kina i 2022. Det skal erstatte Aichi-målene fra 2010. Den nasjonale oppfølgingen av rammeverket vil kunne bidra til innstramming av rammevilkårene for økonomisk virksomhet som påvirker økosystemer og naturmangfold. Det samme gjelder nytt regelverk fra EU som blir tatt inn i EØS-avtalen.

Når det gjelder global oppvarming, er konseptet klimarisiko utviklet for å belyse bedrifters, sektorer og staters robusthet overfor klimaendringer og overfor strengere rammevilkår i overgangen til et lavutslippssamfunn. Klimarisikoutvalget (NOU 2018: 17) beskrev risikotilnærmingen og kom med anbefalinger om hvordan klimarisiko kan rapporteres og håndteres.

I det senere er naturrisiko lansert som et liknende konsept på naturmangfoldområdet. Det viktigste globale initiativet er TNFD (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures) som ble lansert i juni 2021. Dette er en allianse av aktører i finanssektoren, med støtte fra bl.a. G7. TNFD skal utvikle og levere et rammeverk som organisasjoner kan bruke til å rapportere om og håndtere naturrelatert risiko, slik at globale pengestrømmer skifter fra aktiviteter som er negative for naturen til aktiviteter som er positive. TNFD offentliggjorde en første versjon av rammeverket i mars 2022.

Norge rammes allerede av klimaendringene. I Arktis, herunder tradisjonelle samiske områder, stiger temperaturen vesentlig raskere enn

resten av verden. Global oppvarming og tap av naturmangfold er begge store, globale utfordringer, og FNs klimapanelts sjette hovedrapport, del 2, tydeliggjør den gjensidige sammenhengen mellom klimaendringer og naturmangfold. Klimapanelet vurderer nå at klimaendringene har større og mer omfattende virkninger på naturen enn tidligere antatt. Samtidig er det fundamentalt å bevare økosystemer i god tilstand for å oppnå en utvikling som er klimarobust.

Det oppstår også målkonflikter, for eksempel knyttet til produksjon av fornybar energi. Vurderinger av naturrisiko vil være en del av i kunnskapsgrunnlaget for beslutningstakernes avveining av samfunnshensyn. Selv om global oppvarming og tap av naturmangfold begge er store, globale utfordringer, er det også forskjeller som tilsier at naturrisiko kan skille seg fra klimarisiko. Den globale oppvarmingen er avhengig av økt konsentrasjon av klimagasser i atmosfæren, uavhengig av hvor endringene i utslipp eller opptak av klimagasser skjer. Tap av naturmangfold har en annen geografisk dimensjon. Riktignok blir klimaendringene en stadig viktigere årsak til tap av naturmangfold, men arealbruk og arealbruksendringer er fortsatt tapsårsak nummer én. Andre viktige faktorer er forurensning, overbeskatning og gjengroing. Det betyr at svekkelse og tap av økosystemer, f.eks. kulturlandskap og våtmark, for en stor del skjer gjennom lokale handlinger. Denne direkte koblingen skiller tap av naturmangfold fra global oppvarming. Per i dag finnes ikke et globalt mål for naturmangfold på samme format som 1,5-graders målet i Parisavtalen for klima, og tiltak for bevaring og bærekraftig bruk av naturen må tilpasses lokale forhold. Men lokale tap vil også til sammen ha globale konsekvenser, og lokale handlinger kan utløses av drivkrefter langt borte. Tap av naturmangfold har også en global dimensjon.

#### *Utvalget skal:*

Beskrive naturrisiko med utgangspunkt i tilnærming og begrepsbruk i Klimariskoutvalgets rapport, men med modifikasjoner som er nødvendige fordi de to utfordringene er ulike.

Vurderer hvordan norske næringer og sektorer er berørt av fysisk naturrisiko, altså nasjonalt og globalt tap av natur og naturmangfold, med hovedvekt på fysiske endringer som kan utgjøre de viktigste risikofaktorene.

Vurderer hvordan norske næringer og sektorer vil bli berørt av antatte og mulige inn-

stramminger i rammevilkår gjennom endringer i den globale, europeiske og nasjonale naturmangfoldpolitikken, med hovedvekt på endringer som kan utgjøre de største risikofaktorene.

Vurderer hvordan en mest hensiktsmessig kan analysere og framstille naturrisiko på nasjonalt nivå.

Gjennomgå hvordan berørte aktører i Norge (private og offentlige virksomheter, herunder finansinstitusjoner) analyserer og håndterer naturrisiko i dag, identifisere eventuelle forbedringspunkter og vurderer og anbefale metodikk som setter disse aktørene i stand til å kunne analysere og håndtere naturrisiko på best mulig måte.

Utvalget skal gjøre seg kjent med og beskrive relevant regelverk, relevante initiativ og relevant litteratur nasjonalt, i andre land og på internasjonalt plan. Arbeidet som foregår i TNFD vil være sentralt, likeså arbeidet med naturrelatert finansiell risiko under EUs fornyede strategi for bærekraftig finans. Utvalget skal vurdere mulige konsekvenser for globale og nasjonale rammevilkår som følge av det kommende rammeverket om naturmangfold, og av regelverk som utvikles i EU. Utvalget bør søke kunnskap om status for og mulig utvikling i naturmangfoldet i internasjonale kunnskapskilder, så som Naturpanelet (IPBES) og Klimapanelet (IPCC), og i data fra relevante kunnskapsbaser i Norge, så som SSB-statistikk, Rødlista og Landsskogtakseringen. Et viktig spørsmål er hvilke sektorer, aktører og næringer i Norge, herunder tradisjonelle urfolksnæringer, som er sterkest eksponert for naturrisiko, så vel fysisk risiko som risiko knyttet til endrede politiske rammevilkår, og med opphav i nasjonale så vel som globale faktorer.

Utvalget skal legge vekt på særtrekk ved norsk økonomi og næringsstruktur i Norge, men også at slike særtrekk endres over tid. Utvalget skal vurdere om og eventuelt hvordan naturrisiko er relevant på et nasjonalt nivå og for finansiell stabilitet. Utvalget skal etter behov innhente synspunkter og innspill fra berørte aktører i Norge.

Utvalget skal ikke foreslå konkrete tiltak og endringer i virkemidler som i seg selv påvirker tapet av naturmangfold og økosystemer. Utvalget skal følge utredningsinstruksens krav med de begrensninger og avgrensninger som ligger i mandatet.

Rapporten skal avgis til Klima- og miljødepartementet senest 31. desember 2023.»

Etter avtale med Klima- og miljødepartementet 1. november 2023, ble fristen for rapporten utsatt til 1. februar 2024.

## 2.2 Utvalgets perspektiver og prioriteringer

Her presenterer vi utvalgets perspektiver og prioriteringer, basert på utvalgets forståelse av mandatet og hvilke forhold vi har valgt å legge mest vekt på. Kapitlet presenterer også noen avgrensninger som er gjort i utredningen, basert på utvalgets forståelse av mandatet og på en del praktiske forhold rundt hva det har vært mulig å omtale i utredningen.

### 2.2.1 Utvalgets utgangspunkt og perspektiver

#### Utvalget bygger på etablerte tilnæringer til risiko og risikoanalyse

Utvalget har så langt som mulig ønsket å holde seg til etablerte forståelser, definisjoner og begreper og å bygge videre på disse framfor å foreslå nye. Utvalget har derfor valgt å bygge videre på etablert og pågående arbeid med naturrisiko, både nasjonalt og internasjonalt.

Utvalget mener klimarisikoutvalget har bidratt vesentlig til en bedre forståelse både av klimarisiko spesielt og av miljørelatert risiko mer generelt. I tråd med mandatet bygger derfor utvalget videre på tilnæringer og begrepsbruk i Klimarisikoutvalgets rapport, med modifikasjoner som er nødvendige fordi de to utfordringene er ulike.

#### Naturrisikotilnærmingen er et verktøy for å forstå og håndtere faren for negative konsekvenser ved naturtap og tiltak rettet mot dette tapet

Naturrisiko handler både om hvordan tap og forringelse av natur og naturmangfold kan påvirke virkesheter, samfunnet og velferden vår, og hva overgangen til et samfunn som ivaretar naturmangfold og økosystemer vil innebære. Naturrisikotilnærmingen er et verktøy som kan nyttes av økonomiske aktører, men også samlet for samfunnet for å forstå og håndtere negative konsekvenser knyttet til naturtap, og trusler og muligheter knyttet til tiltak rettet mot dette tapet. Utvalget har gjennom arbeidet sett denne tilnærmingen som ett blant mange verktøy som kan nyttes i den nødvendige innsatsen for å stanse og reversere tapet av natur.

#### Utvalget har jobbet med utgangspunkt i at tap og forringelse av natur er en trussel mot bærekraftig utvikling

Utvalgets mandat tar utgangspunkt i at tap av natur er en stor trussel mot en bærekraftig utvikling, og at situasjonen gir seg utslag også i nasjonale utfordringer. Mandatet påpeker at vi har en åpen økonomi som bidrar til det globale tapet av naturmangfold, samtidig som det globale tapet kan ha alvorlige konsekvenser for økonomiske aktører i vårt land.

Utvalget er utfordret til å belyse og vurdere ulike sider ved naturrisiko, og til å gi anbefalinger om hvordan norske aktører kan settes i stand til å kunne analysere og håndtere naturrisiko på best mulig måte. Utvalget har som mål at denne utredningen skal gi norske samfunnsaktører og beslutningstakere, men også alle interesserte, bedre innsikt i hva naturrisiko er, og hvordan den kan og bør følges opp i relevante beslutninger.

#### Utvalget ser på naturrisiko i et bredt samfunnsperspektiv

Utvalget har valgt å ta et bredt samfunnsperspektiv og på å plassere naturrisiko inn i en større sammenheng med politikk, forvaltning og praksis blant norske aktører. Det meste arbeidet med naturrisikotilnærmingen har startet i privat sektor, i næringslivet generelt og finansnæringen spesielt. Samtidig er det slik at offentlig sektor betyr mye i en blandingsøkonomi som den norske, hvor stat og kommune har betydelige roller både som myndighet og som eier med ansvar for egen virksomhet. Utvalget har derfor lagt vekt på å få fram at naturrisiko angår både offentlig og privat sektor.

Gjennom arbeidet har utvalget lagt vekt på de internasjonale dimensjonene i mandatet. Dette er gjort først og fremst ved å vurdere hvordan Norge påvirker og er avhengig av natur og økosystemer utenfor landets grenser. Dette skjer ikke minst gjennom internasjonale verdikjeder, blant annet for import av mat og fôr, men også via norske investeringer i andre land. Utvalget erkjenner viktigheten av internasjonalt samarbeid og internasjonale rammevilkår, både på globalt og europeisk nivå og gjennom land Norge samhandler med.

Naturrisiko kan vurderes med utgangspunkt i ulike geografiske perspektiver. Målet har vært å se på naturrisiko både fra et nasjonalt, regionalt og lokalt ståsted. Utvalget har tatt utgangspunkt i alle norske hovedøkosystemer, fra nord til sør og fra havets bunn til høyfjellet.

### **Utvalget bruker åpne og brede begreper for «natur» og «tap av natur»**

Natur er et begrep som brukes på ulike måter i ulike sammenhenger, både i ulike fagdisipliner, i forvaltningen og i hverdagen. Utvalget tar utgangspunkt i hvordan begrepet natur er definert av Naturpanelet<sup>1</sup>, og i hvordan begrepene naturmangfold og biologisk mangfold er definert i naturmangfoldloven og i konvensjonen om biologisk mangfold.<sup>2</sup> Våre analyser omfatter både økosystemer som er sterkt påvirket av mennesker og ikkelevende (abiotiske) naturressurser der det er relevant, og vi vurderer naturens bidrag til menneskers liv og livskvalitet (økosystemtjenester eller naturgoder). I lys av mandatet og utfordringenes karakter, retter utvalget det meste av oppmerksomheten mot de levende elementene i naturen.

Begrepsbruken er i tråd med hvordan naturbegrepet vanligvis brukes i arbeidet med naturrisiko, bl.a. i TNFD og ulike internasjonale initiativ. Næringer som utnytter naturressurser, inkludert petroleum og mineraler, vil i likhet med andre næringer som påvirker natur i vesentlig grad være eksponert for naturrisiko, gjennom mulige endringer i ulike former for regulering og rammevilkår.

Utvalget benytter kortformen «naturtap» for å beskrive tap og forringelse av natur, som gjelder både naturens omfang, økologisk tilstand, alle former for naturmangfold, og økosystemenes funksjoner. Naturtapet omfatter dermed alle egenskaper ved naturen som understøtter naturens materielle, ikke-materielle, og regulerende bidrag til menneskene. Oppmerksomheten er først og fremst avgrenset til menneskeskapt naturtap. Samlebegrepet omfatter tap av naturmangfold på genetisk nivå, artsnivå og økosystemnivå, og ulike former for og ulike grader av forringelse av natur. Dette inkluderer reduksjoner i arters utbredelse og populasjonsstørrelser og svekkelser i økologiske funksjoner. Begrepet «naturtap» dekker dermed alt fra irreversible tap av arter til mindre effekter som kan avbøtes med restaurering og andre tiltak.

### **Utvalget har hatt en tverrfaglig tilnærming og lagt vekt på bedre grunnlag for beslutninger**

Under arbeidet har utvalget brukt og delt sin egen kompetanse og fått utvidet innsikt gjennom generelle innspill til arbeidet utenfra og faglige bidrag

<sup>1</sup> Se <https://www.ipbes.net/glossary/nature>.

<sup>2</sup> Se også forklaring av ord og begreper i Vedlegg 2 og tilhørende referanser i Vedlegg 1.

fra eksterne og fra sekretariatet. Utvalget har gjennom arbeidet trukket på innsikt fra mange fagdisipliner, inkludert naturfaglige, ulike økonomifaglige, juridiske og andre samfunnsfaglige tilnærminger, anvendte forskningsdisipliner inn mot de ulike sektorene, og risiko- og beslutningsteori. I tillegg har utvalget fått bidrag og synspunkter fra representanter for ulike virksomheter, offentlige aktører, frivillig sektor, og andre interesser og rettingshavere.

Utvalget har lagt vekt på å koble sine vurderinger og anbefalinger til et mål om at beslutninger som berører natur, skal tas på et bedre og mer systematisk grunnlag enn det som er tilfelle i dag. Dette kan og bør føre til bedre beslutninger både for virksomheter, naturen og for samfunnet.

### **Vurdering av naturrisiko må ta hensyn til mange typer verdier**

Utvalget mener at beslutninger om forvaltning og bruk av natur bør basere seg på en bred forståelse av hva slags materielle og ikke-materielle verdier naturen inneholder, og hvordan den bidrar til menneskelig velferd. Urfolksperspektiver på verdier av natur er en viktig del av dette. Mange urfolk har kunnskap og praksis som legger til grunn en dypere sammenheng og samhandling mellom menneske og natur. Utvalget legger til grunn Naturpanelet sin utredning fra 2022 om verdier og verdsetting og hvordan ulike tilnærminger og metoder kan og bør anvendes for kunnskap-sinnhenting, interesseavveining, formidling, utvikling av politikk og beslutninger.<sup>3</sup>

I arbeidet med naturrisiko fokuserer vi på virksomhetenes, samfunnet og menneskenes avhengighet av og påvirkning på naturen. Samtidig erkjenner utvalget at dagens bruk og forvaltning av naturen og naturressursene ikke er bærekraftig.

Utvalget tar utgangspunkt i at samfunnets naturavhengighet, naturbruk og annen naturpåvirkning er mangfoldig. Det innebærer at mange ulike interesser og perspektiver utgjør et vell av små og store beslutninger som til sammen avgjør tilstanden for naturen og for handlingsrommet i menneskets samspill med naturen.

### **Vurderinger og beslutninger ved håndtering av naturrisiko fattes alltid i en bestemt kontekst**

Det er viktig å anerkjenne at det vil være ulik kontekst for ulike typer beslutninger som angår naturrisiko og forvaltning av natur. Dette gjelder blant

<sup>3</sup> IPBES (2022a).

annet makt og påvirkning, institusjonelle forhold, interessefellesskap og -motsetninger og kunnskapsgrunnlag. Utvalget ser at viktige forhold berører bl.a. følgende:

- hvilke aktører som fatter beslutningen
- hvilket nivå beslutningen tas på
- omfanget av reguleringer og andre rammevilkår
- hvilken innsikt og kunnskap som er tilgjengelig og som faktisk brukes
- hvilken kapasitet som er disponibel for å framskaffe, vurdere og bruke tilgjengelig kunnskap og innsikt
- ulike former for eierskap i virksomheten som skal vurdere naturrisiko, og eiernes egne mål
- maktforhold mellom de som fatter beslutninger og de som blir påvirket av dem<sup>4</sup>
- ulike tidshorisonter hos de som fatter beslutninger og de som berøres av beslutningen
- ulike insentiver hos de som skal fatte beslutninger
- graden av og skalaen til påvirkninger på naturen som følger av beslutningen
- rom for og evne til å håndtere avveininger og dilemmaer knyttet til beslutningen
- andre aktørers vilje og evne til å følge opp beslutninger

Det innebærer at det er viktig å forstå hvilke muligheter og begrensninger som ligger i den enkelte typen av beslutningssituasjon. Det vil også være viktig å skille mellom beslutninger som tas på ulike nivå i samfunnet. Kapittel 7 vil for eksempel vise at det er forskjell mellom naturrisiko på nasjonalt nivå og hva som gjelder for en enkelt virksomhet, og at det ikke er slik at nasjonal naturrisiko er avgrenset til summen av virksomhetenes risiko.

Naturpanelets rapport om verdier og verdsetting viser at de fleste beslutningsprosesser, inkludert de som har stor betydning for vår forvaltning av naturen og naturressursene, baseres på et smalt sett med (økonomiske) verdier. Det innebærer at det ikke i tilstrekkelig grad tas hensyn til det store mangfoldet av verdier vi får fra naturen, særlig ikke-prissatte verdier og fellesgoder.<sup>5</sup> Beslutninger fattes også på bakgrunn av et begrenset kunnskapsgrunnlag. Det gir både begrensninger i hva man vet noe om, og hva og hvem kunnskapen omfatter, og hva slags kunnskap som legges til grunn. Til sammen gir dette beslutninger som ofte går på bekostning av både naturen, felles samfunnsinteresser og framtidige generasjoner. Beslut-

<sup>4</sup> Se for eksempel Holth & Winge og Gro Sandkjær Hanssen (2023).

<sup>5</sup> IPBES (2022a).

ningsprosessene ignorerer for eksempel ofte verdier for urfolk og lokalsamfunn. Naturpanelet påpeker at en del av årsaken kan ligge i et underliggende vekstparadigme som ligger implisitt i dagens politikk og samfunnsstrukturer, med tankerekker som bygger på et fundament om at natur er tilnærmet gratis eller verdiene i naturen først realiseres når den høstes eller bygges ned.

### **Naturavtalen vil definere de fremtidige rammebetingelsene for aktører på naturområde**

Utvalget legger til grunn at den økende globale erkjennelsen av risikoen ved tap av natur og det globale Kunming-Montreal-rammeverket for naturmangfold fra desember 2022 (naturavtalen), vil være sentrale premisser for framtidig innsats på naturområdet og for retningen på norsk politikk.<sup>6</sup>

Utvalget har hatt som utgangspunkt at naturavtalen angir retning og ambisjonsnivå for innsatsen som er nødvendig i arbeidet med å stanse og reversere det globale tapet av naturmangfold. Utvalget legger til grunn at den nasjonale handlingsplanen og stortingsmeldingen om oppfølging av naturavtalen som skal legges fram i 2024 vil bli et sentralt styringsdokument som legger de fremtidige rammebetingelsene for sektorer og næringer på naturområdet.

### **Naturrisiko må ses sammen med annet arbeid knyttet til bærekraft**

Utvalget legger til grunn at arbeidet med naturrisiko må ses i sammenheng med norske aktørers øvrige arbeid med bærekraftig utvikling. Det inkluderer blant annet arbeid med klimarisiko og andre former for miljørelatert risiko. Arbeidet med naturrisiko bør ha gode grensesnitt mot vurderinger av risiko knyttet til økonomiske og sosiale forhold generelt, og mot øvrig arbeid med ansvarlig og etisk virksomhetsstyring.<sup>7</sup> Utvalget har prøvd å ivareta slike sammenhenger, og å legge til rette for gode og brede vurderinger.

Utvalget erkjenner også at det ligger sosiale dimensjoner i arbeidet med naturrisiko, blant annet i globale verdikjeder som norske virksomheter er en del av. Det er for eksempel en risiko for at

<sup>6</sup> En norsk oversettelse av det globale rammeverket for natur er tilgjengelig på Klima- og miljødepartementets nettsider <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/naturmangfold/innsiktsartikler-naturmangfold/naturavtalen/id2986497/>.

<sup>7</sup> Et begrep som brukes en del er ESG, som kan oversettes til miljø-, sosiale- og forretningsetiske forhold.

forkjempere for menneskerettigheter og natur, inkludert ledere for urfolksgrupper og andre, utsettes for alvorlige trusler og fare i forbindelse med næringsaktivitet som bidrar til nedbygging og ødeleggelse av natur.<sup>8</sup> Sosiale dimensjoner blir omtalt generelt i kapittel 7 og berørt i omtalen i kapittel 9 om krav til rapportering, men utvalget har ikke gått nærmere inn på slike forhold.

### **Krav til rapportering kan bidra til ønskede adferdsendringer, om de suppleres med krav til bedre forvaltning av natur**

Utvalget erkjenner at stadig flere og strengere krav til rapportering og transparens er et viktig bidrag til økende bevissthet hos berørte aktører og til mer offentlig oppmerksomhet. Rapportering er en forutsetning for velfungerende markeder gjennom lavere informasjonsutfordringer, og for etterlevelse av ulike krav. Bedre rapportering skal muliggjøre en dreining mot mer bærekraftige investeringer og løsninger, og redusere faren for innlåsing av ressurser og feilinvesteringer i ikke-bærekraftige aktiviteter. Rapportering skal gi markedsaktører og myndigheter et grunnlag for å sammenlikne på tvers av situasjoner og over tid. Samtidig ser utvalget at det er mange utfordringer og store kostnader knyttet til rapportering. Videre erkjenner utvalget at nye og bedre krav til rapportering ikke er tilstrekkelig for å sikre langsiktig bevaring av natur og en bærekraftig utvikling. Det er også nødvendig med krav og virkemidler fra myndighetene til å styre hvordan virksomheter skal og kan opptre, og for å sikre bærekraftig bruk og tilstrekkelig vern av natur. I kapittel 9 ser vi mer på krav til rapportering og hvordan dette følges opp av norske aktører.

### **Det er positive vekselvirkninger mellom en effektiv naturpolitikk og håndtering av naturrisiko**

Utvalget har hatt som utgangspunkt at en bedre forståelse og håndtering av naturrisiko kan bidra til å redusere skadelige påvirkninger på naturen, og dermed til å bremse og reversere tapet av natur og, sikre robuste økosystemer. En bedre forståelse av trusler og muligheter knyttet til tap av natur, gir bedre grunnlag for gode beslutninger og for en forutsigbar og effektiv naturpolitikk. Det kan i sin tur gi en raskere og smidigere overgang

til et samfunn som stanser og reverserer tap av natur, og styrker naturens bidrag til mennesker i tråd med nasjonale miljømål og internasjonale forpliktelser.

Mandatet sier at utvalget ikke skal foreslå konkrete tiltak og endringer i virkemidler som i seg selv påvirker tapet av naturmangfold og økosystemer. Utvalget vil imidlertid understreke at krav, forventninger og virkemidler for bedre vurdering og håndtering av naturrisiko bare vil være en del av løsningen. Økt bruk av naturrisikotilnærmingen må suppleres med virkemidler som gir insentiver til at konkrete valg og handlinger hos relevante beslutningstakere gir nødvendig effekt i naturen.

En grønn omstilling som omfatter en ambisiøs og effektiv naturpolitikk er ikke bare nødvendig for å dempe faren for å stanse og reversere naturtapet, men den vil også redusere usikkerheten rundt overgangen til et samfunn som går fra å omforme naturen til å omforme samfunnets forhold til naturen. En slik omstilling vil dermed redusere både fysisk naturrisiko og overgangsrisiko.

### **2.2.2 Utvalgets prioriteringer og målsettinger**

#### **Utvalget har som mål om at utredningen skal bidra til bedre vurdering og håndtering av naturrisiko**

Utvalget har ønsket å utarbeide en relevant analyse som skal bidra til at aktører og samfunn får bedre forståelse, vurdering og håndtering av naturrisiko. I arbeidet har utvalget lagt særlig vekt på aktører som tar beslutninger som på en eller annen måte har betydning for utviklingen i naturen. Dette inkluderer private og offentlige finansinstitusjoner og investorer.

Ambisjonen er at utredningen skal bidra til bedre beslutningsstøtte, hvor private og offentlige beslutninger der naturrisiko er en vesentlig dimensjon, blir tatt basert på relevant innsikt i:

- tilstand og utvikling i berørte økosystemer
- de viktigste påvirkningene på og avhengighetene av naturen
- lover, reguleringer og andre rammevilkår, samt ventet utvikling i disse
- hvordan viktige naturrisikoene kan og bør måles – og hvilke som er viktige uten å være målbare
- konsekvensene av konkrete beslutninger på natur
- avveininger mellom naturrisiko og andre hensyn

<sup>8</sup> Se f.eks. årlige rapporter fra Global Witness på <https://www.globalwitness.org/en/about-us/global-witness-annual-reports/>.



Utvalget har hatt som ambisjon å bidra til bedre naturrelatert rapportering, hvor status og mål for naturrisiko rapporteres basert på solid innsikt, transparens og relevante normer. Videre har utvalget hatt som utgangspunkt at rapportering må bidra til reelle forbedringer for naturen og for samfunnet.

Utvalget ønsker at utredningen skal bidra til allmenn innsikt i og respekt for naturens bidrag til mennesker, hvordan tap av natur medfører risiko for samfunnet og behovet for god vurdering og håndtering av naturrisiko. Videre håper utvalget at utredningen og arbeidet vil fungere som katalysator for økt innsats, og som verktøy for implementering av bedre vurdering og håndtering av naturrisiko hos private og offentlige aktører i Norge.

### **Vi må bruke løsninger og kunnskap vi allerede har, men også skaffe ny kunnskap**

Utvalget har sett både på nye verktøy og tilnærminger som er under utvikling, og på hvordan etablerte og eksisterende systemer kan utnyttes bedre enn i dag. Det er imidlertid en kjent utfordring at data- og kunnskapsgrunnlaget ofte ikke er godt nok for beslutninger som gjelder natur. Det gjelder spesielt stedfestede data og kunnskap om natur, samfunnets påvirkning og avhengighet, og risiko på lokalt nivå. Utvalget har derfor sett på behovet for å styrke data- og kunnskapsgrunnlaget for vurdering av naturrisiko hos aktører og på nasjonalt nivå. Samtidig har utvalget lagt til grunn at det er viktig å bruke det eksisterende data- og kunnskapsgrunnlaget og kunnskapssystemene bedre enn vi gjør i dag.

Utvalget anerkjenner at tradisjonell og erfaringsbasert kunnskap kan være viktig både for forvaltning av natur og for vurdering og håndtering av naturrisiko. Dette inkluderer urfolks natursyn og naturkunnskap, verdissyn og verdivurderinger, tidsperspektiver og risikoforståelse. Kunnskap og perspektiver fra lokalbefolkning og fra næringer som tradisjonelt har erkjent avhengighet av å bevare naturen og naturgrunnlaget bør også tas hensyn til i større grad.

Utvalget erkjenner at utvalgets anbefalinger må ta hensyn til tilgjengelig kunnskap og kompetanse, inkludert i mindre kommuner og i små og mellomstore bedrifter.

### **God håndtering av naturrisiko krever samarbeid og dialog**

Utvalget erkjenner at arbeidet med naturrisiko krever bidrag fra mange fagdisipliner og et aktivt

og konstruktivt samarbeid mellom flere parter. Det er derfor positivt at mye av utviklingen på området er preget av samarbeid og dialog. I Norge er dette illustrert gjennom flere samarbeid mellom miljøorganisasjoner og næringslivet – inkludert finansnæringen, konsultantselskaper og enkeltbedrifter – om utvikling av råd og veiledere. Trepартssamarbeidet i arbeidslivet er en viktig arena for samarbeid knyttet til å møte ulike miljø- og samfunnsutfordringer, med deltagelse fra arbeidsgivere og arbeidstakere (partene) og staten. Internasjonalt har samarbeidsinitiativet for naturrelatert finansiell rapportering, TNFD, lagt stor vekt på innspill og utprøving i ulike næringer og bedrifter. Det er under utvikling flere løsninger for deling av data og kunnskapsgrunnlag.

### **2.2.3 Avgrensninger og forutsetninger i utredningen**

#### **Utvalgets hovedfokus er på beslutningstakere i offentlig og privat sektor**

Av kapasitetshensyn har utvalget lagt særlig vekt på aktører som tar beslutninger om aktiviteter som betyr mye for utviklingen i naturen, og på næringer og sektorer som i særlig grad er avhengige av eller påvirker naturen. Samtidig har utvalget prøvd å dekke hvordan husholdninger og enkeltpersoner kan bli eksponert for naturrisiko gjennom endringer i naturen og endrede rammebetingelser, og hvordan deres perspektiver hensyntas i beslutningsprosesser. Dette er gjort blant annet gjennom å også omtale aktiviteter som ikke kan plasseres under konkrete næringer og sektorer, gjennom omtalen av naturrisiko på nasjonalt nivå, og gjennom omtale av kommunenes mange roller.

#### **Utredningen er ikke heldekkende**

Utvalget har ønsket å dekke de ulike punktene i mandatet så godt som mulig, og har prøvd å presentere forhold som utgjør et viktig bakteppe for arbeidet med naturrisiko. Gitt tiden og ressursene til rådighet er imidlertid utvalget klar på at det kan og vil være forhold som ikke vil være dekket av utvalgets rapport. Utredningen må derfor ikke leses som noen komplett omtale eller vurdering av status for blant annet naturtilstand og virkemiddelbruk. Flere av utvalgets vurderinger og anbefalinger peker derfor på områder det må jobbes videre med. Utvalget har ikke sett på muligheter og utfordringer knyttet til ulike former for frakobling av velferd og økonomisk aktivitet fra ressursbruk og miljøpåvirkning.<sup>9</sup>

Som nevnt over har utvalget lagt vekt på de internasjonale dimensjonene i mandatet, og på konsekvenser av beslutninger og aktiviteter i Norge på natur i andre land. Utredningen dekker koblinger til internasjonale verdikjeder så langt det har vært tjenlig og mulig, og viser at det kan være betydelig naturrisiko knyttet til ulike verdikjeder. Verdikjeder er imidlertid krevende å dekke, både fordi de spenner så vidt og fordi de metodisk og datamessig er vanskelige å håndtere. Det er derfor viktig å være klar over at det er mange koblinger til natur i andre land som ikke er dekket, og at det er problemstillinger knyttet til verdikjeder som ikke er belyst.

### Det skjer mye på naturrisikofeltet, og det vil komme mer

Det skjer mye både på bærekraftsrisiko generelt og naturrisiko spesielt. Dette gjelder både i Norge og andre land, og både i privat og offentlig sektor. Eksempler på dette er at både det internasjonale initiativet for naturrelatert finansiell rapportering (TNFD), Organisasjonen for økonomisk samarbeid (OECD) og sentralbankenes og finanstilsynenes nettverk for et grønnere finanssystem (NGFS) publiserte store hovedrapporter om naturrisiko i september 2023. Utvalget erkjenner derfor at arbeidet med naturrisiko er i støpeskjeen og i rask modning, og at utredningen bare kan gi et situasjonsbilde og vise retning, basert på kunnskapen og informasjonen som var tilgjengelig mens utvalget arbeidet.

Utvalget vil peke på at Naturpanelet har satt i gang en større metodisk studie om næringslivets avhengighet av og påvirkning på natur og naturens bidrag til mennesker.<sup>10</sup> Arbeidet ble satt i gang i 2022, men det er til nå ikke publisert noe som utvalget har kunnet bygge videre på. Utredningen skal etter planen publiseres i 2025.

Utvalget forventer at det vil komme en integrering av ulike løsninger og tilnærminger til ulike former for miljørelatert risiko. En slik utvikling vil gjøre det lettere for aktører å håndtere ulike problemstillinger mer integrert og med de samme verktøyene. Utvalget har etter beste evne tatt hensyn til at metodikk og praksis på naturrisiko må kunne integreres med annet arbeid på risiko generelt og miljørisiko spesielt. Det vil imidlertid

være grensesnitt mot andre tilnærminger eller problemstillinger som ikke er belyst eller vurdert.

Utvalget har lagt vekt på at utredningen og utvalgets anbefalinger skal stimulere til fortsatt faglig utvikling, blant annet gjennom kompetanseutvikling og forskning, og til at det jobbes med naturrisiko hos flere aktører og for flere formål enn i dag. Det er viktig å ha en åpen inngang til nye tilnærminger og til ulike løsninger for å sette sammen ulike dimensjoner ved bærekraftsrisiko.

## 2.3 Om utredningen

På bakgrunn av mandatet og perspektivene og prioriteringene som er trukket opp i kapittel 2.2, har utvalget bygd opp utredningen basert på tanke-skjemaet presentert i Figur 2.1.

På bakgrunn av mandatet og tanke-skjemaet over er utredningen bygd opp som følger:

- Kapittel 1 Sammendrag
- Kapittel 2 Innledning – om utvalgets mandat, perspektiver og arbeid med utredningen
- Kapittel 3 Tap av natur truer bærekraftig utvikling
- Kapittel 4 Naturrisiko, begreper og metodiske tilnærminger
- Kapittel 5 Behovet for grønn omstilling medfører overgangsrisiko for beslutningstakere og for samfunnet
- Kapittel 6 Vurdering av naturrisiko i næringer og sektorer i Norge
- Kapittel 7 Naturrisiko på nasjonalt nivå
- Kapittel 8 Analyse og håndtering av naturrisiko i offentlig sektor
- Kapittel 9 Analyse og håndtering av naturrisiko i privat sektor
- Kapittel 10 Utvalgets anbefalinger
- Kapittel 11 Økonomiske og administrative konsekvenser

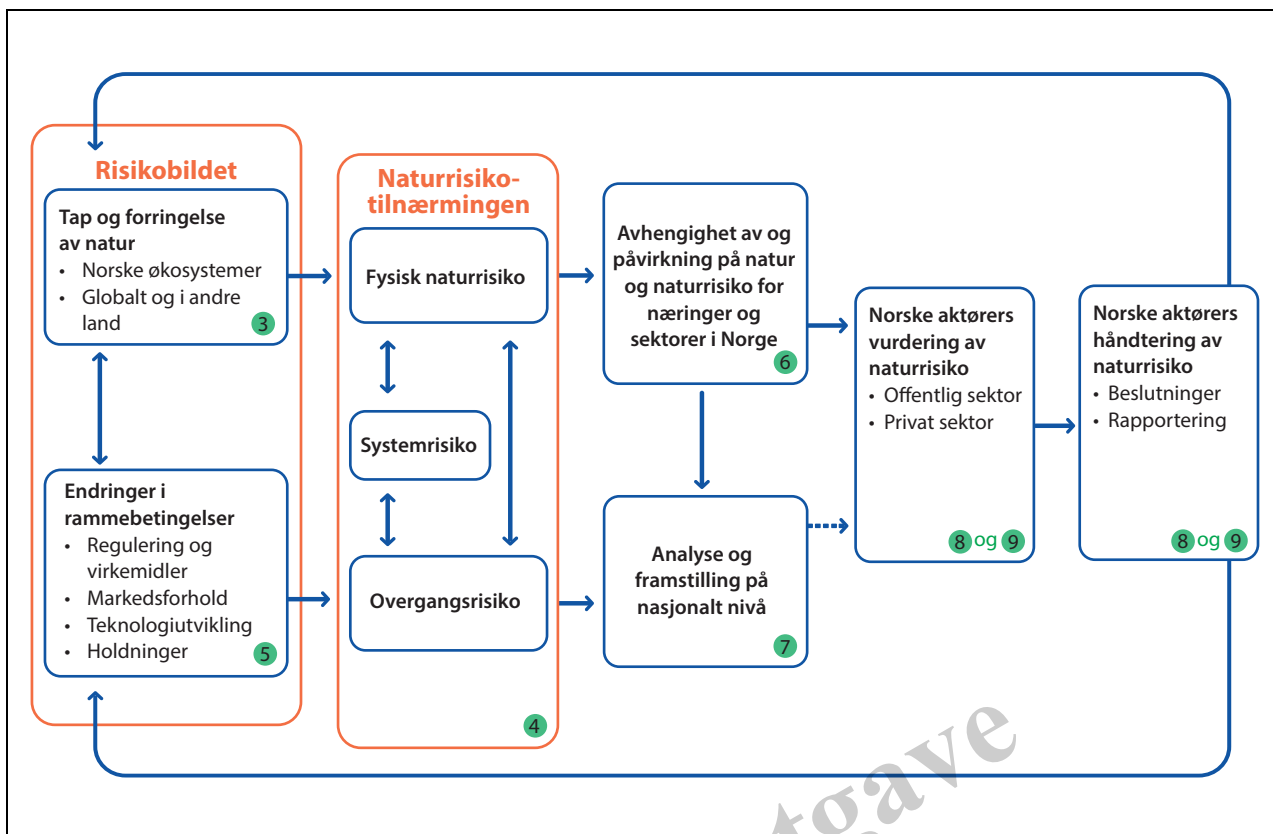
Figur 2.2 viser hvordan de ulike kapitlene henger sammen og skal støtte opp under hverandre.

De fem hovedpunktene i mandatet svares primært ut i følgende kapitler:

- Kapittel 4 beskriver naturrisiko metodisk med utgangspunkt i tilnærming og begrepsbruk i Klimarisikoutvalgets rapport, men med modifikasjoner som er nødvendige fordi de to utfordringene er ulike. Beskrivelsene er supplert med vurdering av definisjoner blant annet fra TNFD og Klimarisikopanelet.
- Kapittel 6, med støtte spesielt fra kapittel 3, beskriver og vurderer hvordan næringer og sektorer i Norge er berørt av fysisk naturri-

<sup>9</sup> Se UNEP (2011) og IRP (2019) for en omtale av ulike former for frakobling.

<sup>10</sup> Se mer om arbeidet med utredningen på <https://www.ipbes.net/business-impact>.



Figur 2.1 Tankeskjema for utvalgets arbeid med utredningen

Boksene viser hvordan utvalget har arbeidet med ulike elementer i mandatet, og hvordan de ulike delene henger sammen. Tallene i grønt viser hvilke kapitler som omhandler de ulike delene av tankeskjemaet.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Naturrisikoutvalget

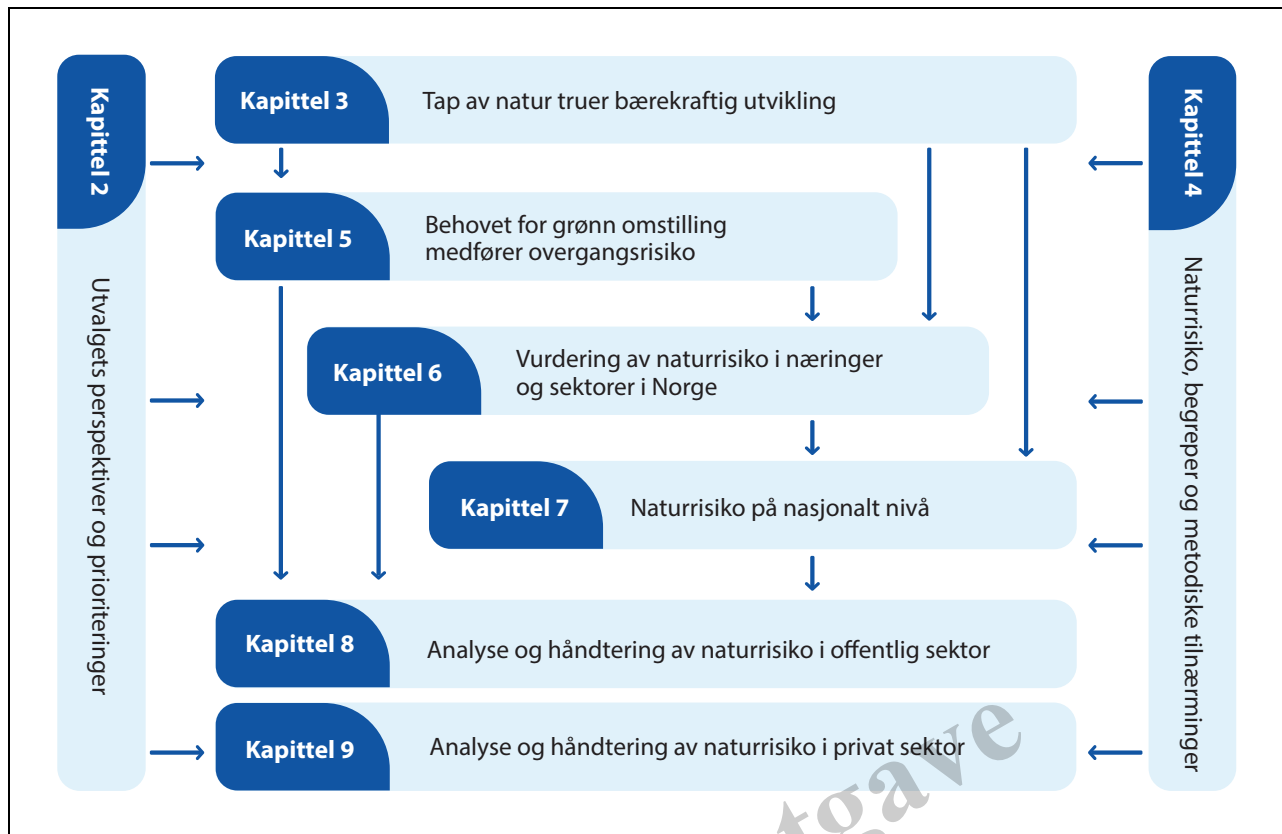
siko, gjennom nasjonalt og globalt tap og forringelse av natur og naturmangfold, med hovedvekt på fysiske endringer som kan utgjøre de viktigste risikofaktorene.

- Kapittel 5 beskriver og vurderer hvordan næringer og sektorer i Norge vil bli berørt av antatte og mulige innstramminger i rammevilkår gjennom endringer i den globale, europeiske og nasjonale naturmangfoldpolitikken, med hovedvekt på endringer som kan utgjøre de største risikofaktorene.
- Kapittel 7 beskriver og vurderer hvordan en mest hensiktsmessig kan analysere og framstille naturrisiko på nasjonalt nivå.
- Kapitlene 8 og 9 gjennomgår hvordan berørte aktører i Norge (private og offentlige virksomheter, herunder finansinstitusjoner) analyserer og håndterer naturrisiko i dag, identifiserer eventuelle forbedringspunkter og vurderer og anbefaler metodikk som setter disse aktørene i stand til å kunne analysere og håndtere naturrisiko på best mulig måte.

Utredningen svarer på et bredt og komplekst mandat, på et krevende fagfelt der det skjer mye parallell utvikling. Det betyr at et viktig bidrag fra utvalget er å gi en oversikt over relevante tema for en samlet forståelse av naturrisiko.

Utvalget har, etter mange diskusjoner, avstått fra å gi direkte anbefalinger til hvordan enkeltaktører, næringer og sektorer skal adressere naturrisiko sett fra sitt ståsted. Ulike aktører og beslutningstakere vil, selv innen enkelt næringer, kunne stå overfor svært ulike naturrisikoutfordringer, avhengig av lokalisering, størrelse, strategisk posisjon osv. Det betyr at det er nødvendig med individuelle tilpasninger, både for ulike næringer og for konkrete virksomheter. Videre har utvalget valgt å anbefale en generell femtrinns arbeidsmodell som beslutningstakere vil ha nytte av i arbeidet med naturrisiko. Utredningen skal gi et generelt grunnlag for å benytte modellen, men analysen og håndteringen må tilpasses den enkelte situasjon.

Motivasjonen for oppbyggingen av utredningen er viktig for at en leser skal få et dekkende bilde av tematikken. Hvert kapittel gir i seg selv en dekkende omtale av hvert hovedtema i mandatet,



Figur 2.2 Oppbygging av temakapitlene i utredningen

Boksene og pilene i figuren viser hovedtrekkene i hvordan de ulike temakapitlene henger sammen.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Naturrisikoutvalget

men må leses i sammenheng med andre kapitler. Hovedfokus i mandatet er på næringer og sektorer og aktører innen disse. I naturrisikoarbeidet for en enkelt virksomhet gir utredningen følgende støtte:

- Kapittel 3 dekker naturutviklingen, slik den er dokumentert globalt og i Norge. Fysisk risiko knytter seg til avhengighet av natur, og derfor er kapittel 3 direkte relevant.
- Kapittel 4 viser hvilke begreper og metoder som er relevante for arbeid med naturrisiko, inkludert femtrinnsmodellen nevnt over.
- Kapittel 5 dekker reguleringer og andre rammevilkår for virksomheter i Norge. Overgangsrisiko knytter seg til endringer i rammevilkår, og der er kapittel 5 direkte relevant.
- Kapittel 6 belyser avhengighet av og påvirkning på natur for et utvalg næringer, og drøfter momenter knyttet til hvordan dette gjør næringene eksponert for ulike former for naturrisiko. Gjennomgangen illustrerer at naturrisiko er komplekst felt, der hver enkelt aktørs eksponering kan avhenge av et spekter av endringer i

naturen og i ulike rammevilkår, men også av en rekke aktørspesifikke forhold. Kapittel 6 gir derfor ikke et alene et tilstrekkelig grunnlag for en full naturrisikoanalyse på virksomhetsnivå.

- Kapitlene 8 (offentlig sektor) og 9 (privat sektor) gjennomgår status i vurdering og håndtering av naturrisiko. Kapitlene ser også på relevante koblinger til andre områder, inkludert arealplanlegging og rapportering.
- Kapittel 10 presenterer utvalgets anbefalinger, inkludert konkrete anbefalinger til oppfølging fra myndighetene, næringer og bransjer og den enkelte virksomhet.

Alle kapitlene inneholder aktuelle referanser til arbeid med ulike deler av naturrisikoutfordringene, inkludert beste praksis, og vil på den måten være nyttig både for generell forståelse og for konkret arbeid i en virksomhet.

En liste over referanser som er brukt i utredningen og i utvalgets arbeid er gjengitt i Vedlegg 1. Kilder som er brukt i utredningen er som hovedregel både gjengitt som fotnote i teksten og

tatt med i referanselista. For noen kilder er det bare vist til aktuelle nettsider i fotnotene. Vedlegg 2 inneholder en ordliste over utvalgte ord og begreper som er brukt i utredningen og en oversikt over forkortelser som er brukt.

Sammendraget av utredningen er oversatt til engelsk og nordsamisk. Oversettelsene er tilgjengelige som digitale vedlegg til utredningen.

## 2.4 Om utvalget og utvalgets arbeid

### 2.4.1 Utvalgets medlemmer

Utvalget har hatt følgende sammensetning:

- Førsteamanuensis Aksel Mjøs, Osterøy (leder)
- Professor Claire Armstrong, Tromsø
- Tidligere spesialrådgiver Ivar Baste, Dimmelsvik
- Seniorforsker Kristine Malmkvist Grimsrud, Nesodden
- Seniorforsker Atle Harby, Trondheim
- Teamleder politikk og næringsliv Else Hovind Hendel, Oslo
- Divisjonsdirektør Audun Korsæth, Brumunddal
- Områdedirektør Idar Kreutzer, Oslo
- Rådgiver Liv Anna Lindman, Hølen
- Postdoktor Trude Myklebust, Oslo
- Direktør Anders Oskal, Kautokeino
- Førsteamanuensis Hanne Kathrine Sjølie, Rendalen
- Professor Vigdis Vandvik, Bergen

### 2.4.2 Særmerknader til utvalgets anbefalinger

Et utvalgsmedlem, Hanne Kathrine Sjølie, har lagt inn særmerknader til fire av utvalgets anbefalinger. Særmerknadene er lagt inn der de aktuelle anbefalingene blir presentert, både i sammendraget og i kapittel 10. For øvrig er innstillingen enstemmig.

### 2.4.3 Utvalgets sekretariat

Utvalgets arbeid har vært støttet av et sekretariat. Sekretariatet har vært ledet av Finn Katerås i Klima- og miljødepartementet, og har for øvrig bestått av Eli Marie Næss i Klima- og miljødepartementet, Stian Rein Andresen i Klima- og miljødepartementet, Vegard Hole Hirsch i Finansdepartementet, Ivar Ekanger i Landbruks- og matdepartementet, Erland Røsten i Samferdselsdepartementet, Eivind Dale i Kommunal- og distriktsdepartementet, Christian Lund Sørensen i Nærings- og fiskeridepartementet, Kristin Haugen i Norges vassdrags- og energidirek-

torat, Kirsten Grønvik Bråten i Miljødirektoratet (fra mars 2023) og Bent Arne Sæther (i Klima- og miljødepartementet til januar 2023 og som selvstendig konsulent fra april 2023).

### 2.4.4 Utvalgets arbeid

Utvalget har hatt 26 møter. 11 fysisk i Oslo, ett fysisk i Kautokeino, ett fysisk i Bergen og 13 digitalt på Teams. Gjennom skriftlige innspill, møter og webinarer har en rekke organisasjoner og personer bidratt med nyttig kunnskap og relevante erfaringer som har gitt utvalget økt innsikt i relevante problemstillinger.

Tilknyttet møtet i Kautokeino 8.–10. mars 2023 hadde utvalget en befaring i nærområdet for å få bedre innsikt i samisk reindrift, utfordringer næringen og kommunen står overfor og bruken av tradisjonell og erfaringsbasert kunnskap. Under oppholdet i Kautokeino fikk utvalget også flere presentasjoner knyttet til reindrift og andre samiske næringer. Forberedte presentasjoner ble holdt av Andreas Stångberg i Sametingets administrasjon, Berit Anne Sara Triumf i Kautokeino kommune, Inge Arne Eriksen i Bivdu (om sjøsamisk bruk av natur og naturgrunnlaget for samisk fiske), Svein Disch Mathiesen fra Det internasjonale reindrifts-senteret og Samisk høyskole, Isak Henrik Eira fra Norske reindriftssamers landsforbund og Johan Strömngren fra Norsk Institusjon for Menneskerettigheter. Utvalgets leder og deler av utvalget hadde 27. oktober 2023 et møte med sametingspresident Silje Karine Muotka, sametingsråd Maja Kristine Jåma og politisk rådgiver i Sametinget Anne Henriette Nilut for å ha en dialog om aktuelle problemstillinger knyttet til utvalgets arbeid.

Tilknyttet møtet i Bergen 12.–13. september 2023 hadde utvalget en faglig del for å få bedre innsikt i marine problemstillinger og ulike former for beslutninger knyttet til norske hav- og kystområder. Forberedte presentasjoner ble holdt av Frode Vikebø fra Havforskningsinstituttet, Jens Christian Holm, Tove Aasheim, og Magnus Torvik fra Fiskeridirektoratet, Bent Gunnar Næss og Hans Kristian Dolmen fra Region Nordhordland IKS, Maria Pettersvik Arvnes fra Norges Fiskarlag, Randi Nygård Grøntvedt fra Sjømat Norge og Björgólfur Havarðsson fra Seafood Innovation Cluster AS.

Gjennom webinarer har utvalget lært mer om klimarisikoutvalgets arbeid fra utvalgsleder Martin Skancke, om TNFD fra Emily McKenzie i TNFD-sekretariatet og Snorre Gjerde i Norges Bank Investment Management (NBIM), om kommunenes arbeid med natur og naturrisiko fra Lina

Frogner Orre i Kommunal- og distriktsdepartementet, Siri Gilbert i Ås kommune, Maja Dineh Sørheim i Nordre Follo kommune, Hans Arve Rognerud i Fredrikstad kommune, fra Gro Sandkjær Hanssen ved OsloMet, fra Helge Eide og Halvard Dahle Lægred i Kommunesektorens organisasjon og Stein Erik Stinessen og Espen A. Volden fra Utmarkskommunenes Sammenslutning, om statens arbeid med natur og naturrisiko fra Hilde Singsaas i Direktoratet for økonomistyring (DFØ), Bjørn Bugge i Klima- og miljødepartementet, Hallvard Jostein Berg i Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Marianne Simonsen Bjørkenes i Nye Veier AS og om metoder og forsterket innsats for vurderinger av naturrisiko på nasjonalt nivå fra Geraldine Ang fra Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling (OECD) og Katie Kedward ved Universitetet i London (UCL).

Gjennom dialogmøter har utvalget lært mer om finansnæringens praktiske arbeid med naturrisiko fra Simen Kjøsnes Kristiansen i Finans Norge og et utvalg av deres medlemsbedrifter, Bente Sverdrup i Gjensidige, Emine Isciel i Storebrand, Karoline Bakka Hjertø i Sparebank1 Østlandet, Petter Natås i DNB og Gjermund Grimsby i Kommunal landspensjonskasse KLP, om jordbrukets arbeid med naturrisiko fra Sigrid Hjørnegård, Sigrun Pettersborg og Erlend Stabell Daling i Norges bondelag og Anton Langeland i Norges bonde- og småbrukerlag og om Næringslivets hovedorganisasjon (NHO) og deres bransjeorganisasjoner sitt arbeid med naturrisiko fra Per Øyvind Langeland, Andreas Pihlstrøm og Trygve Ulset fra NHO sentralt, Tina Sletbak-Akerø fra Trevareindustrien, Geir Ove Ystmark og Randi Nygård Grøntvedt fra Sjømat Norge, Terje Sletnes fra NHO Mat og Drikke, Vegard Pettersen fra Fornybar Norge, Gunnar Grini fra Norsk Industri og Heikki Holmås og Torild Engh fra Entreprenørforeningen – Bygg og Anlegg (EBA).

For å informere om utvalgets arbeid og for innhente ytterligere kunnskap og synspunkter, har utvalgsleder og -medlemmer deltatt på en rekke offentlige arrangementer og hatt møter med representanter for relevante organisasjoner om institusjoner.

Utvalget arrangerte et åpent webinar om utvalgets arbeid 28. februar 2023. Utvalget sendte i september 2023 ut en ekstra anmodning om innspill, bl.a. til organisasjoner tilknyttet miljø og folkehelse. Utvalget har mottatt skriftlige innspill fra SEB Norge, Sametinget, Norsk institutt for bio-

økonomi (NIBIO), Sabima, Norwegian Research Centre (NORCE), Eksportfinansiering Norge, Norges Fiskarlag, Regenerativt Norge, Den norske veterinærforening, Teknisk-naturvitenskapelig forening (Tekna), Kommunesektorens organisasjon (KS), Fiskeridirektoratet, Finans Norge, LHL, Kommunal Landspensjonskasse (KLP), SeaBee, Offshore Norge, Sjømat Norge, Equinor, Fornybar Norge, Anders Nyhuus, Norskog, Pelagisk Forening, NHO Reiseliv, Norges skogeierforbund, Naturviterne, Norges Bondelag og Norsk Bonde- og Småbrukerlag, John Erik Grova, Norsk Triathlonforbund, Den norske turistforening (DNT), Boligprodusentenes Forening, Naturvernforbundet. Havforskningsinstituttet og Veterinærinstituttet.

Utvalgets nettside har gitt informasjon om utvalgets mandat, medlemmer og arbeid og vært en kanal for å få innspill til utvalget.<sup>11</sup> Skriftlige innspill som er formidlet til utvalget er tilgjengelige på denne nettsiden.

Utvalget ønsker å takke alle som har bidratt til vårt arbeid med sine erfaringer, observasjoner og faglige vurderinger. Utvalget ønsker å takke medlemmene av sekretariatet for deres arbeidsinnsats og tålmodighet.

#### 2.4.5 Utredninger og faglige bidrag

Miljødirektoratet har på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet laget en oversikt til utvalget over datakilder, statistikk og verktøy som er tilgjengelig for å vurdere påvirkning og avhengighet av biodiversitet og økosystemtjenester for norske sektorer og selskaper. Leveransen gir også en sammenstilling av tilgjengelige kilder som reddegjør for mulig utvikling av biodiversitet og økosystemer på nasjonalt, regionale og globale nivå. Oversikten bygger på bidrag fra blant annet Statistisk sentralbyrå (SSB), Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO), Fiskeridirektoratet og Havforskningsinstituttet. Leveransen er brukt som grunnlag for utvalgets arbeid med naturtilstand og avhengighet av og påvirkning på natur og for utvalgets vurderinger rundt behovet for bedre og mere tilgjengelige data og kunnskapskilder. Oversikten kan også bidra som et grunnlag for forvaltningens videre arbeid med formidling av data og stedfestet informasjon som er relevant for vurderinger av naturrisiko.

<sup>11</sup> Utvalgets nettside finner du på <https://naturrisikoutvalget.no/>.

#### **2.4.6 Kostnader og ressursbruk knyttet til utvalgets arbeid**

Utvalget har gjennom Klima- og miljødepartementet hatt et samlet budsjett for sitt arbeid fra august 2022 til januar 2024 på 5,4 mill. kr. Dette har dekket godtgjørelse til utvalgets leder og medlemmer, lønn til sekretariatsleder, innleie av et sekretariatsmedlem for noen måneder, reiseutgifter for utvalget og sekretariatsleder, møtekostnader og kostnader knyttet til grafisk profil, formidling og over-

settelse av deler av utredningen til engelsk og nordsamisk.

Lønn til øvrige deltagere i sekretariatet har vært dekket over de berørte departementenes budsjetter. Bidragene har utgjort rundt fire årsverk, med rundt 60 prosent i Klima- og miljødepartementet. I tillegg kommer klargjøring og trykking av den skriftlige utredningen. Det tilsier at utvalgets arbeid og utredningen til sammen har kostet rundt 9 mill. kr. Ressurser som er brukt av ulike aktører på innspill til utvalget kommer i tillegg.

Foreløpig utgave

## Kapittel 3

# Tap av natur truer bærekraftig utvikling

Bakgrunnen for opprettelsen av utvalget er at tap og forringelse av natur og naturverdier utgjør en stor trussel mot bærekraftig utvikling. Omfanget og mangfoldet av økosystemer og arter går nedover, og dette skjer raskere nå enn noen gang før i menneskenes historie. Kapitlet viser hvordan naturtapet arter seg, og hvilke faktorer som ligger bak. Videre viser det hvor avhengige vi mennesker er av naturen, og hvordan tap og forringelse av naturen truer grunnlaget for menneskenes velferd. Kapitlet gir også en oversikt over kunnskapsgrunnlaget og kunnskapsprosesser for å vurdere tilstand, trender, og årsaker til endringer i naturen, i verden og i Norge.

Kapittel 3.1 gir en kort beskrivelse av biosfæren og menneskenes avhengighet av den, og av menneskenes utvikling fra en ubetydelig art til dominans og avgjørende påvirkning på naturgrunnlaget. I kapittel 3.2 ser vi på måter å beskrive naturens sentrale betydning på: Hvilke verdier tillegger vi naturen? Hvilken nytte representerer den for oss mennesker, og hva slags velferdstap kan naturtapet dermed innebære?

Kapittel 3.3 går nærmere inn på den globale situasjonen, basert på publikasjoner fra Naturpanelet (IPBES) og andre sentrale kilder. I kapittel 3.3.1 og 3.3.2 går vi inn på utviklingen i økosystemene og artsmangfoldet, gjennom beskrivelser av tilstanden i dag og endringer over tid. I kap. 3.3.3 beskriver vi hvordan tap av naturmangfold reduserer naturens bidrag til menneskers velferd. Kapittel 3.3.4 går gjennom de samfunnsmessige faktorene som direkte og indirekte forårsaker den negative utviklingen i naturen.

Kapittel 3.4 er viet norsk natur. Vi beskriver først naturen i Norge mer generelt, før vi ser på sentrale kunnskapskilder, både på tvers av økosystemer og for de ulike påvirkningsfaktorene. I kapittel 3.4.3 går vi mer detaljert gjennom status, trender, og årsaker til endringer i tilstanden for hovedøkosystemene våre.

Deretter beskriver vi i kapittel 3.5 hvordan norsk aktivitet påvirker natur utenfor Norges grenser. Disse gjennomgangene er en viktig bak-

grunn for å beskrive og evaluere naturrisikoen i ulike næringer og sektorer i kapitlene 5 og 6 og på nasjonalt nivå i kapittel 7.

Til slutt, i kapittel 3.6, gir utvalget noen vurderinger rundt alvoret i utfordringene vi står overfor og behovet for mer kunnskap og analyse.

I ordlista i vedlegg 2 presenteres og defineres en del begreper som er viktige for beskrivelser og vurderinger knyttet til natur.

### 3.1 Menneskenes liv og velferd er avhengig av naturen

#### 3.1.1 Biosfæren - det tynne laget rundt kloden der alt liv eksisterer

Naturen – det er biosfæren, det nokså tynne laget av jord, hav og luft rundt jordkloden, der det yrer av liv. Jordkloden utveksler energi med verdensrommet. Solenergi strømmer inn og varme lekker ut – den globale oppvarmingen skyldes at våre store netto utslipp av klimagasser til atmosfæren forrykker en balanse i denne utvekslingen som har vært stabil i titusener av år. Når det gjelder materie, er derimot jordkloden i all vesentlighet et lukket system uten særlig utveksling med rommet utenfor.

Biosfæren består av mange ulike økosystemer på landjorda og i havet. Hvert økosystem består av samfunn av levende organismer og det miljøet de lever i. I og mellom disse økosystemene beveger vann, karbon, nitrogen, fosfor og andre stoffer seg i små og store kretsløp, som alle drives av energien fra sola. Næringsstoffer vandrer i næringskjeder, gjennom ulike typer arter: Primærprodusenter fanger solenergi gjennom fotosyntesen. Konsumenter, som beitedyr og rovdyr, lever av planter og andre dyr. Nedbrytere gjenvinner karbon og næringsstoffer fra døde dyr og planter og gjør dem tilgjengelige for andre organismer i kretsløpene.

Det er anslått at kloden huser vel 8 millioner dyre- og plantearter, om lag tre firedeler av dem finnes på landjorda.<sup>1</sup> Disse artene, med sitt gene-



tiske mangfold og alle sine varianter, sammen med økosystemene de er en del av, utgjør det biologiske mangfoldet. Bare om lag 1,2 millioner av artene er imidlertid dokumentert<sup>2</sup>, og for de fleste av de kjente artene vet vi bare dette - at de finnes. Det er med andre ord svært mye vi ikke vet om naturmangfoldet og de økologiske prosessene og kretsløpene på jorda.

Naturen er grunnlaget for menneskenes liv, helse, og velferd. Økosystemene er grunnlaget for produksjon av mat, medisiner, og en rekke materialer. De renser luft og vann, binder karbon, beskytter mot flom, ras, storm og erosjon, og de gir oss mulighet for fysiske og åndelige opplevelser. En mangfoldig natur gir mer robuste økosystemer, som igjen er bedre i stand til å tilpasse seg ytre påvirkninger, som for eksempel klimaendringene. God tilstand i naturen er en forutsetning for alle disse naturens bidrag til menneskene, og dermed for stabile og trygge samfunn, velferd og et godt liv. God tilstand i naturen er derfor viktig for menneskers helse, sikkerhet og økonomi, og avgjørende for at verden skal nå de 17 bærekraftsmålene.

### 3.1.2 Menneskene lever av og i naturen

Vi mennesker deler kloden med naturens yrende mangfold av planter, dyr og mikroorganismer - alt fra elefanten på den afrikanske savannen og reinsdyrene på norske vidder, via mylderet av planter og insekter i Amazonas' regnskog og i norsk gammelskog til fiskebestandene på norskekysten, ja endog til bakteriefloraen i tarmene våre. Vi lever i et samspill med naturen og dens økologiske og evolusjonære prosesser på både godt og vondt, men i stort er naturen livsgrunnlaget vårt. Mangfoldet av liv i naturen bidrar til samfunnets produktivitet, motstandsdyktighet og tilpasnings-evne, og på samme måte som mangfoldet i en finansiell portefølje reduserer naturmangfoldet usikkerhet og risiko.<sup>3</sup>

Naturpanelets rapport om verdier og verdisyn viser hvordan vi mennesker samvirker med naturen på ulike måter - vi lever *av* naturen, *med* naturen, *i* naturen og *som* natur: Vi lever av naturens bidrag til blant annet mat, fôr, medisiner, energi, materialer, genmateriale og nyttedyr.<sup>4</sup> Naturen utgjør en del av samfunnets kapital og gir avkast-

ning i form av goder og tjenester som bidrar til menneskelig velferd på mange ulike plan. Vi lever med støtte fra naturens livgivende, skaderegulerende og avfallsabsorberende prosesser. Vi lever i naturen gjennom næringsdrift, kultur og rekreasjon. Og vi lever også som natur gjennom at naturen former vår fysiske, mentale og åndelige identitet, og gjennom at vi har relasjoner til andre mennesker og til andre organismer.

Naturpanelet påpeker at samfunnets beslutninger ofte bygger på verdsetting basert på det første perspektivet - og da særlig naturens materielle bidrag til menneskene - men at det å ta alle disse fire overlappende perspektivene på menneskets samspill med naturen i betraktning vil kunne bidra til mer bærekraftige beslutninger i samfunnet. Panelet beskriver over 50 eksisterende metoder for å verdsette natur, med utspring i ulike fagdisipliner og kunnskapssystemer (se Boks 3.2).<sup>5</sup> Dette er ytterligere utdypet i kapittel 3.2.1 om naturens mange verdier.

Menneskehetens samspill med naturen er ikke i balanse. Menneskene har levd på jorda i 300.000 år. Lenge var vi en nokså ubetydelig art, fåtallige og prisgitt naturens luner. Men mennesket har en evne til å tilpasse seg under alle himmelstrøk, til å samarbeide, til å samle opp og dele kunnskap og utvikle teknologi. Nå har vi blitt svært tallrike, og har utviklet teknologi og økonomiske systemer som gjør oss i stand til å dominere kloden og de globale jordsystemene, inkludert klimasystemet og næringskretsløpene, noe som drastisk påvirker og endrer biosfæren. Tre firedeler av klodens landareal er vesentlig endret, og to tredeler av havarealet opplever en stor samlet belastning. Den globale oppvarmingen er rask, og utgjør en stadig sterkere påvirkning på økosystemene. Arter og bestander forsvinner raskere enn noen gang før i vår historie. Så mye som én million arter er truet og står i fare for å dø ut, mange av dem i løpet av de kommende tiårene, med mindre vi treffer tiltak for å redusere årsakene til tapet av naturmangfold. Dette beskrives nærmere i kapittel 3.3.

På bakgrunn av de gjennomgripende endringene de menneskelige påvirkningene har medført i naturen og jordsystemene, inkludert klimasystemet, biosfæren, og karbon, vann- og næringskretsløpene, har det blitt foreslått at vår tid bør skilles ut som en egen geologisk epoke, *antropocen*, menneskets tidsalder.<sup>6</sup> Naturen er langt på vei prisgitt menneskene, og under vår forvaltning har det bygd seg opp en kombinert klima- og natur-

<sup>1</sup> IPBES (2019a).

<sup>2</sup> <https://www.worldatlas.com/articles/how-many-animals-are-there-in-the-world.html>.

<sup>3</sup> Dasgupta (2021).

<sup>4</sup> IPBES (2022a).

<sup>5</sup> IPBES (2022a).

### **Boks 3.1 Det internasjonale naturpanelet (IPBES)**

Naturpanelet (IPBES) er et mellomstatlig vitenskapspanel som ble opprettet i 2012 for styrke grensesnittet mellom vitenskap og forvaltning og frembringe økt kunnskap om biomangfold og naturens bidrag til mennesker (økosystemtjenester). Panelet er et uavhengig organ som er administrert av FN. I institusjonell struktur og prosedyrer har panelet mange fellestrekk med FNs klimapanel (IPCC), som det også samarbeider med.

I likhet med Klimapanelet utfører Naturpanelet ikke egen forskning. Hovedoppgaven er å utarbeide ekspertledete vitenskapelige utredninger der dagens kunnskapsstatus blir sammenstilt og evaluert i henhold til prosedyrer som er etablert for å sikre faglig troverdighet, politisk legitimitet og relevans. I tillegg fremmer panelet utvikling av kunnskapsverktøy for forvaltningen, generering av ny kunnskap og bygging av kapasitet i u-land. Problemstillinger blir

identifisert etter innspill fra medlemsland, internasjonale organisasjoner og observatører, og tas opp i henhold til et rullerende arbeidsprogram som per i dag går frem til 2030.

Naturpanelet har publisert en rekke vitenskapelige utredninger.<sup>1</sup> I 2019 kom panelet med sin første globale hovedrapport – den mest omfattende som noen gang er laget om naturens tilstand.<sup>2</sup> Utredningen ble utarbeidet blant annet på forespørsel fra partene under konvensjonen om biomangfold og flere andre miljøavtaler. Naturavtalen er et svar på dokumentasjonen som ble lagt frem i hovedrapporten og andre relevante vitenskapelige rapporter.

<sup>1</sup> [www.ipbes.net/assessing-knowledge](http://www.ipbes.net/assessing-knowledge).

<sup>2</sup> IPBES (2019b).

<sup>3</sup> <https://www.ipbes.net/>. Mer informasjon om Naturpanelet og deres rapporter finnes på <https://www.miljodirektoratet.no/naturpanelet>.

Kilde: Baste mfl. (2024) og Naturpanelets nettsider<sup>3</sup>

krise, med fare for at naturen ikke lenger kan gi oss mennesker de godene vi trenger for å understøtte videre velferd.

Årsakssammenhengene er komplekse, vi beveger oss inn i ukjent terreng med et klima og miljøforhold vi ikke har erfaringer med eller data på, og vi vet at effekter kan inntre med store tidsforsinkelser. Situasjonen fordrer troverdig, legitim og relevant kunnskap. Derfor ble verdens land i 2012 enige om å opprette Naturpanelet (se Boks 3.1). Panelets utredninger og konseptuelle rammeverk er sentralt for analysene i de påfølgende kapitlene.

### **3.2 Naturen er uerstattelig, men betydningen må synliggjøres**

Naturen går tapt i høyt tempo, og framskrivninger viser at «business as usual» setter grunnlaget for menneskenes velferd i fare. Mange av naturens bidrag til vår velferd er uerstattelige – men ofte lite synlige og dårlig forstått. Iallfall taper hensynet til naturen altfor ofte i små og store beslutnin-

ger, satt opp mot mer umiddelbare og synlige hensyn. Mens produserte varer og tjenester oftest har markedspriser, er naturgoder som regel kollektive goder og verdiene tilsvarende kollektive. Det er et stort behov for å utvikle og bruke begreper og systemer som synliggjør naturens betydning og naturens mange verdier, til støtte for kunnskapsbaserte beslutninger i samfunnet.

#### **3.2.1 Verdien av natur kan uttrykkes på mange måter**

Som understreket i kapittel 2, støtter utvalget seg på Naturpanelets vurdering av viktigheten av å ha en bred tilnærming til naturverdiene. Menneskers forhold til naturen er ikke rent instrumentelt, noe som blant annet kommer fram i omtalen av samfunnets velferd som noe mer enn materiell velstand i kapittel 7. Et bredt verdisyn gir også rom for ulike forståelser av og perspektiver på naturens verdier og bidrag til mennesket, noe som igjen kan skape legitimitet hos ulike aktører, inkludert urfolk. Under presenterer vi en del sentrale begreper og tilnærminger knyttet til naturverdier.

I kapittel 3.2 beskriver vi ulike rammeverk og metoder for å uttrykke naturens verdier *eksplisitt*. Men menneskers verdsetting av natur og naturm-

<sup>6</sup> Antropocen er foreslått som en geologisk tidsepoke, men det er ikke vedtatt ennå i Working Group on the 'Anthropocene', Subcommittee on Quaternary Stratigraphy.

angfold skjer gjerne implisitt, gjennom små og store beslutninger som påvirker naturmangfoldet, og som samtidig impliserer andre verdier. Et vedtak om å legge en motorvei gjennom et våtmarksområde, eller et vedtak om å føre motorveien rundt, vil hvert på sin måte tilsvare en verdsetting av våtmarksområdet i forhold til andre nytte- og kostnadskomponenter som tidsbruk, trafikksikkerhet, investeringskostnader m.m. Poenget med rammeverk som eksplisitt uttrykker betydning og verdier, enten de benytter prissetting eller andre verdsettingsmetoder, er å synliggjøre faktorer som inngår i kunnskapsgrunnlaget for beslutninger.

### 3.2.2 Naturpanelet: Naturens bidrag til mennesker

Gjennom utredningen om verdier og verdsetting fra 2022 har Naturpanelet gitt et godt og bredt kunnskapsgrunnlag for hvordan verdier kan fastsettes og presenteres, og for hvordan ulike tilnærminger og metoder kan anvendes for formidling, utvikling av politikk, og i beslutninger. Rapporten beskriver ulike måter å uttrykke verdien av natur på, under samlebegrepet *Naturens bidrag til mennesker* (NCP) se figur 3.1.<sup>7</sup>

Naturpanelet beskriver hvordan vi mennesker lever av, bruker og samspiller med naturen på mange ulike måter. Vi lever *av naturens bidrag* til blant annet mat, fôr, medisiner, energi, materialer, genmateriale og nyttedyr. Disse direkte høstbare naturgodene omtales ofte som naturens materielle bidrag til mennesker, eller forsynende økosystemtjenester. Vi lever *sammen med naturen* og er avhengig av dens livgivende, skaderegulerende og avfallsabsorberende prosesser, også omtalt som naturens regulerende bidrag til mennesker, eller regulerende og støttende økosystemtjenester. Vi lever *i naturen* og former den gjennom næringsdrift, kultur, og rekreasjon, og vi lever *som natur* og formes av naturen ettersom vi selv er en del av naturen. Disse naturgodene omtales ofte som naturens ikke-materielle bidrag til mennesker, eller kulturelle økosystemtjenester. Urfolksperspektiver på verdier av natur er en viktig del av dette bildet, både generelt og knyttet til samiske tradisjonelle næringer. Figur 3.1 viser hvilke bidrag fra naturen til mennesker Naturpanelet har identifisert og hvordan disse kan katego-

riseres. Figur 3.5 viser hvordan det store flertallet av naturens bidrag til mennesker er i nedgang.

### 3.2.3 Økosystemtjenester

*Økosystemtjenester* er en tilnærming for å beskrive naturens bidrag til mennesker, og et rammeverk som har fått stor utbredelse siden det ble lansert tidlig i dette århundret.<sup>8</sup> Økosystemtjenester omfatter de tjenestene (eller naturgodene) vi får fra økosystemene, og som bidrar til menneskelig velferd. Økosystemtjenestebegrepet ble tatt i bruk for å synliggjøre at naturen bidrar med helt konkrete tjenester som menneskene har direkte og indirekte nytte av. Dette er altså en tilnærming som retter seg mot spesifikke verdier av natur. Økosystemtjenestene deles gjerne inn i tre hovedgrupper:

- De *forsynende tjenestene* gir oss korn, frukt, bær, fisk, tømmer osv.
- De *regulerende tjenestene* er slikt som flomregulering, vannrensing og opptak av klimagasser.
- De *kulturelle tjenestene* (også kalt opplevelses- og kunnskapstjenester) omfatter friluftsliv og naturopplevelser, inkludert estetiske og åndelige opplevelser.

Disse tjenestene hviler igjen på *støttende tjenester* (også kalt *grunnleggende livsprosesser* eller *økosystemfunksjoner*). Her inngår slikt som næringsstoffsiftet, naturmangfoldet og nydannelse av jordsmonn. Naturpanelets «Naturens bidrag til mennesker» tok utgangspunkt i begrepet om økosystemtjenester, men videreutviklet disse for (1) å utvikle et mer nøytralt språk for å synliggjøre at selv om vi støtter oss på naturen bidrag, er det ikke nødvendigvis slik at naturen er til for å yte 'tjenester' til oss mennesker, og for (2) å gi mer rom for å beskrive ikke-prissatte og ikke-materielle bidrag og et mangfold av verdier og verdisyn, inkludert urfolksperspektiver og samspillet mellom naturen og menneskene («leve som natur»)<sup>9</sup>.

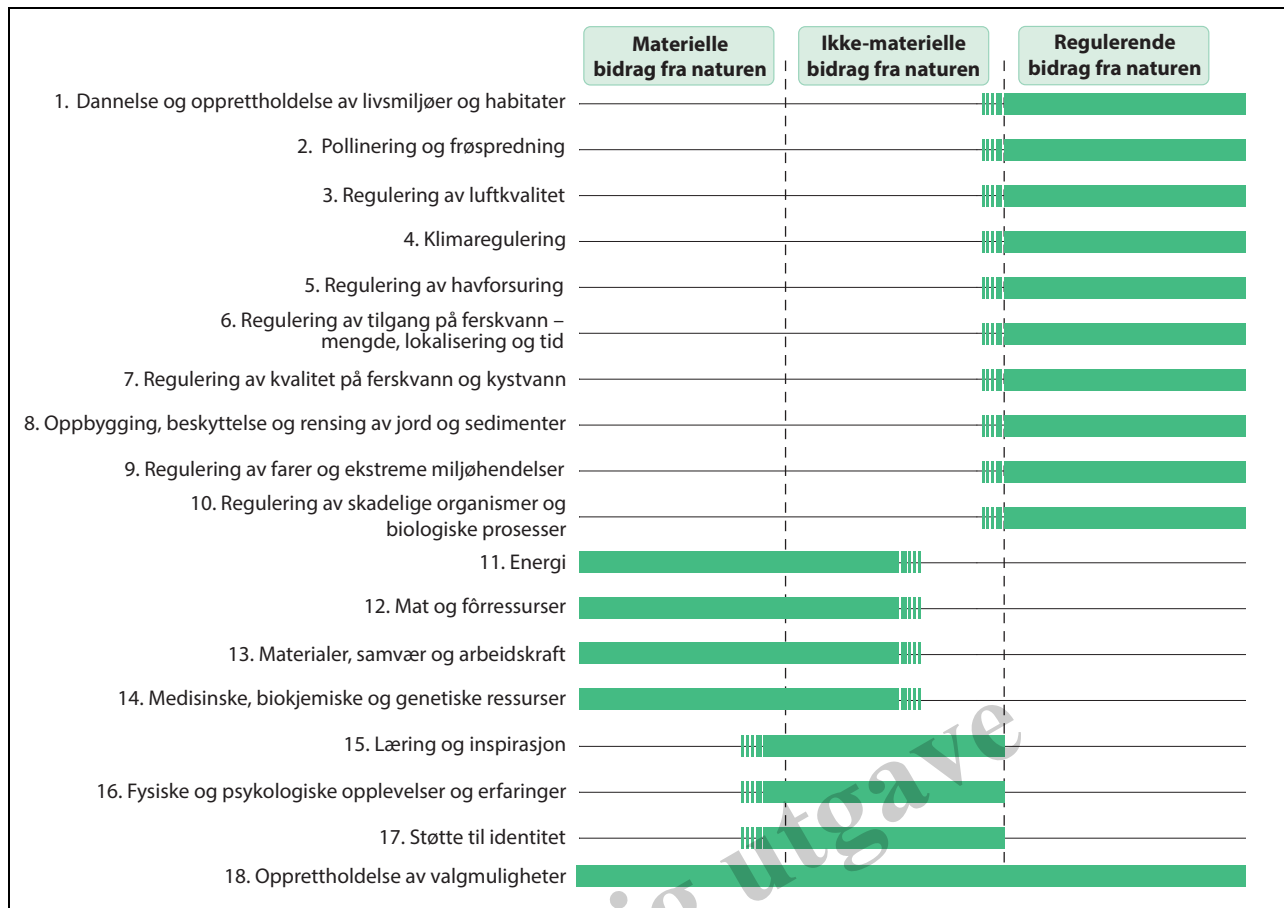
### 3.2.4 Naturregnskap

Naturregnskap (økosystemregnskap) er metodikk som blant annet gir oversikt over naturens status og tilstand. Et naturregnskap i tråd med FNs standard fra 2021 gir oversikt over arealutbredelse, naturens tilstand og økosystemtjenestene naturen gir, samt utviklingen i disse over tid.<sup>10</sup> Boks 3.3 sier mer om dette systemet.

<sup>7</sup> IPBES (2022a). Se omtale av rapporten på <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/nyheter/2022/juli-2022/ny-rapport-om-verdisetting-av-natur/> og på den nettbaserte fortellingen <https://storymaps.arcgis.com/stories/1802025cc5b544e6a88528fe773d6753>.

<sup>8</sup> Se omtale bl.a. i NOU 2013: 10.

<sup>9</sup> IPBES (2022a).



Figur 3.1 Naturens bidrag til mennesker

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Basert på IPBES (2019) og gjengitt blant annet i Diaz mfl. (2018)

Miljødirektoratet har fått i oppgave å etablere et forvaltningsnyttig naturregnskap for Norge, i samsvar med internasjonale standarder og krav. Statistisk Sentralbyrå (SSB) er ansvarlig for eventuell rapportering til Eurostat. Miljødirektoratet og Statistisk sentralbyrå (SSB) har inngått en samarbeidsavtale for å koordinere arbeidet med naturregnskap.

Miljødirektoratet publiserte i oktober 2023 en rapport med oversikt over eksisterende data om naturarealer, tilstand og naturgoder.<sup>11</sup> Denne oversikten viser at det gjenstår mye arbeid for å kunne etablere et naturregnskap for Norge i samsvar med internasjonale standarder og krav. I første omgang, innen 2026, skal minst et biofysisk regnskap være på plass. Det vil si et naturregnskap som inkluderer arealutbredelse, tilstand og naturgoder, men ikke pengeverdier av naturgodene.

### 3.2.5 Naturkapital og metoder for verdsetting i penger

*Naturkapital* er et konsept som omfatter all natur, inkludert geologi, jordsmonn, luft, vann og alt levende liv, og som beskriver naturen som en faktor som yter grunnleggende bidrag til menneskene og deres velferd.<sup>12</sup> Naturkapitalen inngår i nasjonalformuen sammen med humankapitalen, den produserte kapitalen (reakkapitalen) og finanskapitalen. Fra naturkapitalen får menneskene en rekke bidrag – naturgoder eller økosystemtjenester – se kapittel 3.2.3. Mange av økosystemtjenestene har ingen markedspris. De er ikke inkludert eller synlige i nasjonalregnskapet. Naturens bidrag til verdiskapningen vil dermed bli tilordnet human- og realkapitalen, slik at disse kapitaltypene og deres bidrag til verdiskapningen blir overvurdert.

I en OECD-rapport betegnes naturkapitalen som den viktigste av kapitaltypene i nasjonalformuen, fordi den står for grunnleggende, livsstøt-

### Boks 3.2 «50 ways to love nature»

Naturpanelets rapport fra 2022 om verdier og verdsetting sier at hovedårsaken til den globale naturkrisen er måten vi verdsetter naturen på i politiske og økonomiske beslutninger. Trass i mangfoldet av verdier som finnes i naturen, har politiske beslutninger vært basert på et snevert sett med verdier, på bekostning av både natur og samfunn og kommende generasjoner, og de har ofte oversett verdier knyttet til urfolks og lokal-samfunns verdenssyn.<sup>1</sup> En konsekvens av dette er at samfunnets beslutninger ofte ikke tar tilstrekkelig hensyn til naturen, til felleskapets interesser, eller til kommende generasjoner. Ekspertene bak rapporten peker på at nøkkelen til å løse naturkrisen er tett koblet til bedre synliggjøring og integrasjon av naturens mangfold av verdier i beslutningsprosesser. Rapporten sammenstiller derfor informasjon om mer enn 50 ulike metoder for verdsetting, som på ulikt vis kan bidra til å synliggjøre de ulike verdiene av natur. Disse metodene har utspring i ulike fagdisipliner og kunnskapssystemer.

I rapporten betegnes naturverdier som representasjoner av hva mennesker og samfunn bryr seg om og hva de mener er viktig når det er

snakk om natur. Verdien av natur har dermed flere ulike innfallsvinkler.

Rapporten presenterer en typologi for naturens verdier, med inndeling i fire måter å omtale verdi (verdinivåer) på. Det nederste nivået består av *verdenssyn og kunnskapssystemer*, og er det som former vårt syn på naturens verdier. Dernest har vi *grunnleggende verdier*, som handler om det som sørger for at vi mennesker tar gode valg. De *spesifikke verdiene* reflekterer på sin side viktigheten til spesifikke ting i en gitt kontekst. *Verdiindikatorer*, det øverste nivået, består av kvantitative mål og kvalitative rangeringer av viktigheten av natur for folk.

Det finnes ikke én tverrfaglig måte å dele inn verdidimensjoner på, og Naturpanelet viser fire kategorier som illustrerer forskjellige forhold mennesker har til naturen, og som panelet omtaler som ulike livsrammer for naturen. Disse kategoriene er: *leve av naturen, leve sammen med naturen, leve i naturen og leve som naturen*.

<sup>1</sup> IPBES (2022a).

Kilder: IPBES (2022a), Pascual mfl. (2023) og Miljødirektoratet (2023b).

tende funksjoner. Naturkapitalen setter økologiske skranke for den økonomiske aktiviteten, og likevel har menneskeheten stort sett akkumulert realkapital og humankapital på bekostning av naturkapitalen.<sup>13</sup> Den nyeste Inclusive Wealth Report fra FNs miljøprogram inneholder beregninger for 163 land for perioden 1990–2019.<sup>14</sup> Den viser en betydelig nedgang i naturkapital per innbygger, globalt sett, og at naturkapitalen også er redusert i absolutte størrelser. Produsert kapital per innbygger er omtrent doblet i perioden, mens humankapital per innbygger anslås å ha økt med om lag 15 prosent.

Tapet av natur og naturgoder har skapt et sterkt behov for å ha en systematisk oversikt over status og utvikling for naturgoder og naturkapital.

Dette behovet har bl.a. munnet ut i enighet om den allerede omtalte FNs standard for naturregnskap (se Boks 3.3), hvor naturkapital på sikt kan inngå.

*Total økonomisk verdi* er et rammeverk for kategorisering av naturens økonomiske verdi som har lange tradisjoner innen miljøøkonomifaget. Med «økonomisk verdi» menes betydning for befolkningens velferd, uavhengig om verdien er målt i penger eller ikke. Et hovedskille går mellom bruksverdier og ikke-bruksverdier. Den sistnevnte kategorien omfatter slikt som eksistensverdi og arveverdi – som er verdi mennesker tillegger natur selv om de ikke har noen intensjon om å bruke eller oppleve den selv. Bruksverdier kan deles inn i direkte og indirekte. Naturbaserte produkter – som tømmer, fisk og landbruksvarer – har direkte bruksverdi. Det samme gjelder naturopplevelser. (Det vil si at alle produktive økosystemtjenester, og enkelte av de kulturelle, har direkte bruksverdi.) Indirekte bruksverdier gjelder slikt som pollinering og vannrensing. Som en egen kategori defineres «opsjonsverdi» som verdien av å ta vare på natur for mulig senere nytte,

<sup>10</sup> Se mer på <https://seea.un.org/ecosystem-accounting>.

<sup>11</sup> Miljødirektoratet (2023a).

<sup>12</sup> For sentrale definisjoner, se <https://www.cbd.int/business/projects/natcap.shtml> og <https://www.ipbes.net/glossary>.

<sup>13</sup> OECD (2021) og Dasgupta (2021).

<sup>14</sup> UNEP (2023) og Dasgupta (2021).

### Boks 3.3 FNs standard for naturregnskap

FN har i mange år jobbet med å lage standarder for hvordan et naturregnskap skal lages, og en ny standard for naturregnskap (SEEA EA) ble vedtatt i 2021. Standarden gir anbefalinger om hvordan slike regnskap bør bygges opp, men gir samtidig anledning til å tilpasse rammeverket til det enkelte land. Det ligger an til å komme krav for EU- og EØS-land, inkludert Norge, om å rapportere data til et europeisk naturregnskap via Eurostat.

Ifølge FNs standard er naturregnskapet satt sammen av tre delregnskap eller lag som henger sammen eller bygger på hverandre. I kart blir naturen delt inn i enheter (områder) av ulike typer natur eller økosystemer. Videre kobles data om naturens tilstand og om økosystemtjenester til kartet og gjøres geografisk eksplisitte. Gjennom jevnlig oppdateringer ajourføres regnskapet for å vise utviklingen over tid. Slik kunnskap kan brukes til detaljert og helhetlig arealplanlegging, og man kan lage regnskap for et dalføre, en kommune eller for hele landet.

- *Arealregnskap*: Ut fra kart kan man lage et arealregnskap. Her hentes tall fra kart slik at det kan lages oversikt over hvilke typer natur det er mye eller lite av, og hvilke det blir mer av eller mindre av over tid.
- *Tilstandsregnskap*: Her hentes det inn informasjon om den økologiske tilstanden til de ulike typene natur gjennom miljøovervåking, og det lages et tilstandsregnskap. Slik kan vi se om naturen blir i bedre eller dårligere tilstand over tid, for eksempel om tilstanden blir dårligere på grunn av mer forurensning eller andre påvirkninger.
- *Naturgoder (fysisk forsyning og bruk)*: Dette er et regnskap over naturgodene (økosystemtjenestene) samfunnet får fra de ulike typene natur. For eksempel lagres det mye karbon i våtmarksområdene. Naturgodene

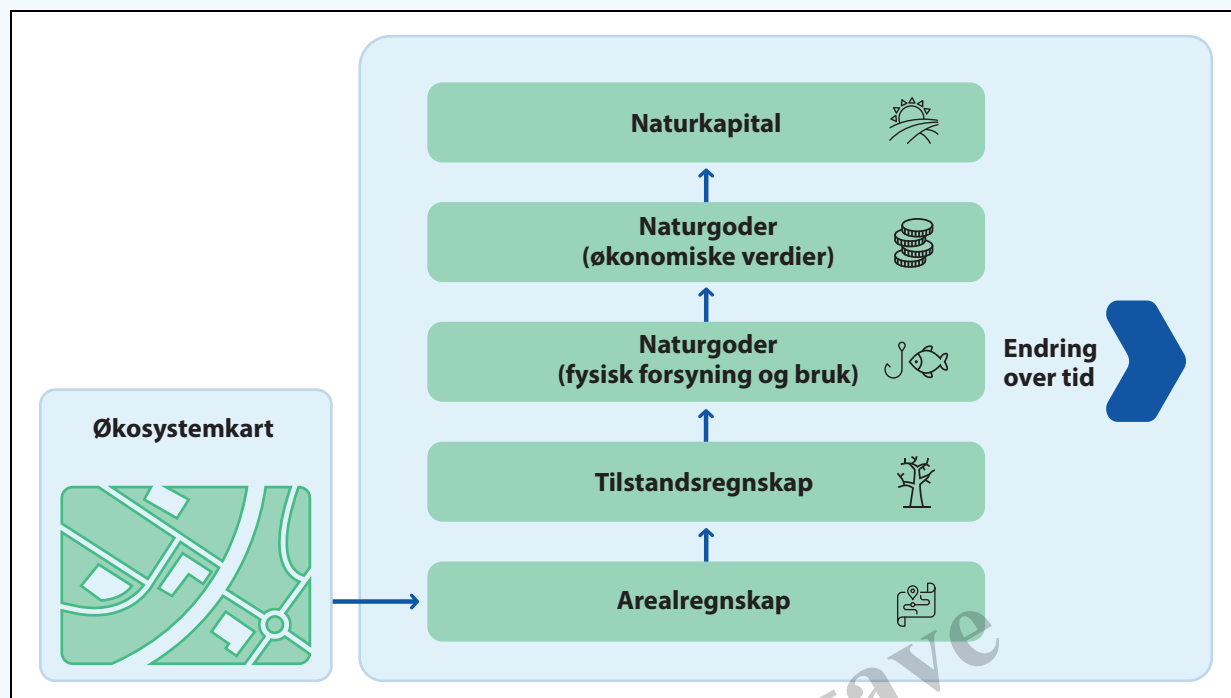
fra de ulike økosystemene vil variere avhengig av størrelsen på økosystemet og tilstanden naturen er i. Store våtmarksområder i god tilstand lagrer mer karbon enn små våtmarksområder i dårlig tilstand. I tillegg viser regnskapet over naturgoder, målt i fysiske størrelser, hvilke sektorer og næringer som bruker disse naturgodene. Dette regnskapet viser dermed samfunnets grensesnitt mot natur.

På sikt vil FNs standard sannsynligvis utvides til også å omfatte to monetære delregnskaper med utgangspunkt i delregnskap for naturgoder i fysiske størrelser.

- *Naturgoder (økonomiske verdier)*: Dette regnskapet er bygd opp på samme måte som regnskapet i fysiske størrelser, men viser pengeverdien av godene fra ulike typer natur. Markedspriser blir brukt der de finnes. For øvrige goder brukes verdsettingsmetoder som gir verdieskatter som samsvarer med markedspriser, for at verdianslagene skal være kompatible med nasjonalregnskapet. Der dette ikke er mulig blir verdiene utelatt.
- *Naturkapital (økonomiske verdier)*: Her kan det, avhengig av tilgjengelige data og prising, konstrueres et regnskap som viser kapitalverdien for økonomien av naturens produksjon av økosystemtjenester, som den neddiskonterte summen<sup>1</sup> av verdien av naturens årlige bidrag, samt endringer i denne summen over tid.

Naturkapitalverdien målt på denne måten vil ikke vise den fulle verdien av naturen, men kan synliggjøre betydningen av en økosystemtjeneste inn i annen produksjon. Måling av naturkapital må suppleres med jevnlig målte fysiske indikatorer for naturomfang, tilstand og bruk.

Forts. boks 3.3



Figur 3.2 Sammenhenger mellom de ulike delene av naturregnskapet

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Miljødirektoratet (2023a)

Figuren viser hvordan FNs standard for naturregnskap, med utgangspunkt i kart over økosystemene, består av tre biofysiske regnskap (arealutbredelse, naturtilstand og forsyning og bruk

av naturgoder/økosystemtjenester). Standarden kan på sikt utvides med to økonomiske regnskap (økonomisk verdi av naturgoder og naturkapital).

<sup>1</sup> Neddiskontering vil si å beregne nåverdien av framtidige summer. Nåverdien framkommer ved at hver framtidig sum blir nedskrevet ved hjelp av en årlig kalkulasjons- eller diskonteringsrente.

<sup>2</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturregnskap/>.

Kilde: Miljødirektoratet (2023a) og Miljødirektoratets nettsider om naturregnskap.<sup>2</sup>

for eksempel på grunn av endrede behov og preferanser.<sup>15</sup>

*Verdsetting i penger:* De ulike tilnærmingene og rammeverkene over kan forstås prinsipielt, og uten at de fylles ut med pengeverdier. De er imidlertid også åpne for verdsetting i penger. Det FN-definerte naturregnskapet inneholder et mulig «monetært» lag, med ambisjoner om at økosystemtjenester og endringer i naturkapital skal kunne koples til det tradisjonelle nasjonalregnskapet. Også i andre sammenhenger, som i samfunnsøkonomiske analyser av planlagte eller gjennom-

førte tiltak, er det aktuelt å inkludere kalkulasjonspriser på naturgoder som ikke har en markedspris.

Ulike anvendelser stiller ulike krav til verdsettingsmetoder. For eksempel vil anslag som er brukbare i en samfunnsøkonomisk analyse ofte ikke tilfredsstille kravet til bruk i et naturregnskap, og motsatt. Uten å gå inn i detaljene, eller diskutere metodenes styrker og svakheter, vil vi skissere de mest brukte verdsettingstilnærmingene<sup>16</sup>:

<sup>15</sup> For mer om «Total økonomisk verdi», se f.eks. kapittel 8 i NOU 2013: 10.

<sup>16</sup> For mer om verdsetting, se bl.a. kapittel 8 i NOU 2013: 10 og kapittel 3 i IPBES (2022a).

- *Verdsetting basert på uttalte preferanser:* Et utvalg av befolkningen kan bli spurt om hva de er villige til å betale for å oppnå en viss miljøforbedring, eventuelt for å unngå en forverring. Alternativt kan respondentene bli bedt om å rangere knipper av goder, der noen goder har en markedspris mens naturgodene ikke har det. Rangeringene kan gi grunnlag for å utlede kalkulasjonspriser på naturgodene.
- *Verdsetting basert på avslørte preferanser:* Slik verdsetting bygger på at folks atferd kan avsløre hvilken pengeverdi de tillegger visse naturgoder. For eksempel kan en søke å avdekke folks verdsetting av tilgang til natur ved å undersøke hvordan prisen på (ellers like) boliger varierer med avstanden til naturområder.
- *Produktfunksjonsmetoden:* En kan søke å beregne naturens (ubetalte) bidrag til produksjonen av markedsomsatte varer. Et eksempel er beregning av bidraget pollinerende insekter yter til visse typer av landbruksproduksjon.
- *Erstatningskostnader:* Når natur yter bestemte naturgoder, kan en søke å kalkulere hva det ville koste å erstatte disse godene med tekniske løsninger. Et våtmarksområde kan rense drikkevannet til nærliggende bosettinger. Det kan beregnes hva det ville koste å bygge og drive et renseanlegg med tilsvarende kapasitet, og denne kostnaden kan brukes som anslag på pengeverdien av våtmarkas rensesjenester.
- *Forebyggingskostnader:* Hvis et nabolag lider under støy fra en trafikkert vei, kan støyen reduseres gjennom støyskjerming eller utskifting av vinduer. Kostnaden ved å bringe støynivået ned, enten den dekkes privat eller av samfunnet, kan betraktes som en pengeverdi på denne miljøforbedringen.
- *Verdsetting basert på vedtatte mål:* Denne metoden avleder en pengeverdi på et naturgode av politisk vedtatte mål. For eksempel kan en kalkulasjonspris på klimagassutslipp («karbonprisen») beregnes ut fra utslippsmål for 2030 og/eller 2050, som den kostnaden samfunnet må påta seg for å holde utslippene innenfor de vedtatte målene.

### 3.3 Det globale naturmangfoldet er i nedgang

Naturmangfoldet består av alle verdens arter, med varianter, og økosystemene de lever i. Naturinngrep og arealbruksendringer er den viktigste enkeltfaktoren bak naturtapet. Slike endringer

fører til direkte tap av mangfold på de berørte områdene, og reduserer samtidig tilgjengelige leveområder for det resterende naturmangfoldet. Her ser vi først på status og utvikling for verdens bestander og arter, deretter på de direkte påvirkningsfaktorene, og til sist på de underliggende driverne.

#### 3.3.1 Mange bestander er i nedgang og arter er truet

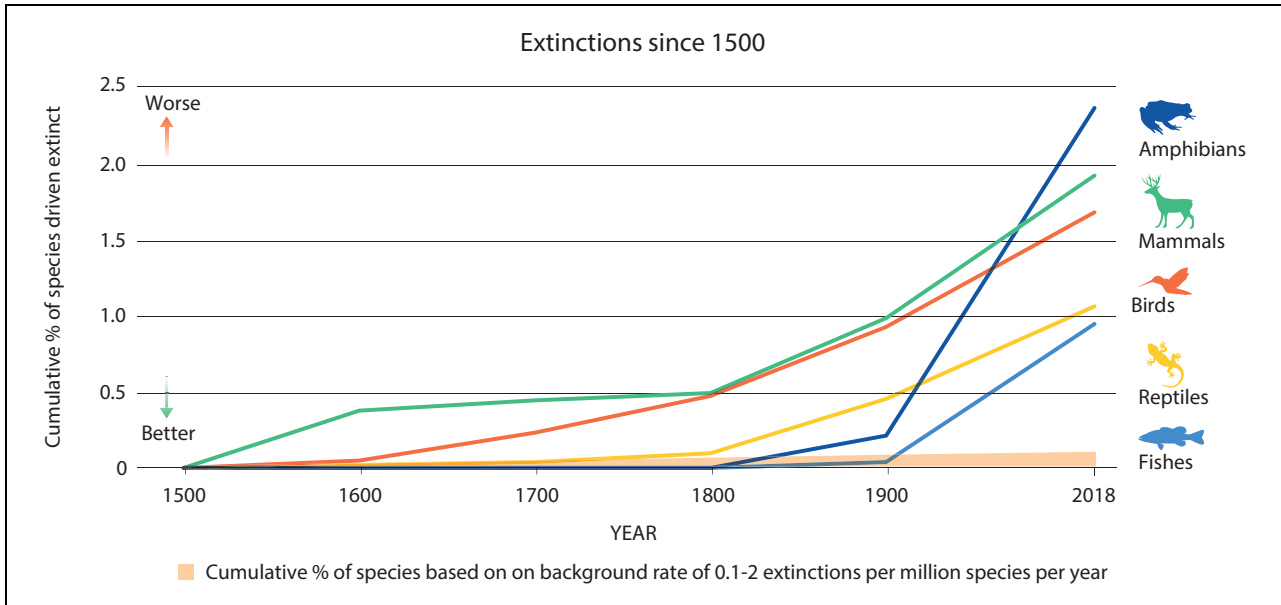
Tapet av arter går raskere enn noen gang før i menneskehetens historie. Siden livet oppstod på jorda, har arter oppstått og dødd ut. I normale perioder skjer dette langsomt. Arter som forsvinner oppveies av nye arter som oppstår gjennom evolusjonen, slik at antallet arter er relativt stabilt. I noen geologiske perioder har ulike hendelser, som vulkansk aktivitet, klimaendringer eller meteoritnedslag, ført til at mange arter døde ut på kort tid. Perioder der mer enn 75 prosent av arts-mangfoldet har dødd ut kaller vi masseutryddelser. Den siste skjedde for 66 millioner år siden, da et stort meteoritnedslag førte til at blant annet dinosaurerne døde ut.<sup>17</sup>

I moderne tid har utryddelsesraten igjen akselerert. Selv om vi er lang unna 75 prosent i dag, går tapet av arter stadig raskere (Figur 3.3), og denne gangen skyldes det oss. Naturpanelets globale gjennomgang finner at en million arter er truet og står i fare for å dø ut, mange av dem i løpet av de kommende tiårene, med mindre vi treffer tiltak for å redusere påvirkningene som truer deres eksistens. Blant de best studerte artsgruppene, som planter, virveldyr og godt kjente grupper av insekter, er rundt 25 prosent av artene truet. For mindre kjente grupper er anslagene noe lavere, men også mer usikre (Figur 3.4). Arealendringer er en av de viktigste årsakene til at arter er truet, og Naturpanelet har gjort en beregning som viser at for en halv million av de truede artene er vi avhengige av å restaurere leveområdene deres for å unngå at de dør ut. Det globale artstapet er allerede minst ti til hundre ganger høyere enn gjennomsnittet for de siste ti millioner årene, og uten tiltak vil det fortsette å akselerere. Mye av tapet vil være uopprettelig. Arter som dør ut, er tapt for alltid. Naturgrunnlaget kan forringes slik at det ikke kan hentes tilbake.

Blant de fleste gruppene av virveldyr er mellom 10 og 30 prosent av artene truet, dvs. at de har status som «kritisk truet», «truet» eller «sårbar» (Figur 3.4). Noen grupper, som pattedyr, hai

<sup>17</sup> Se f.eks. <https://snl.no/masseutryddelser>.

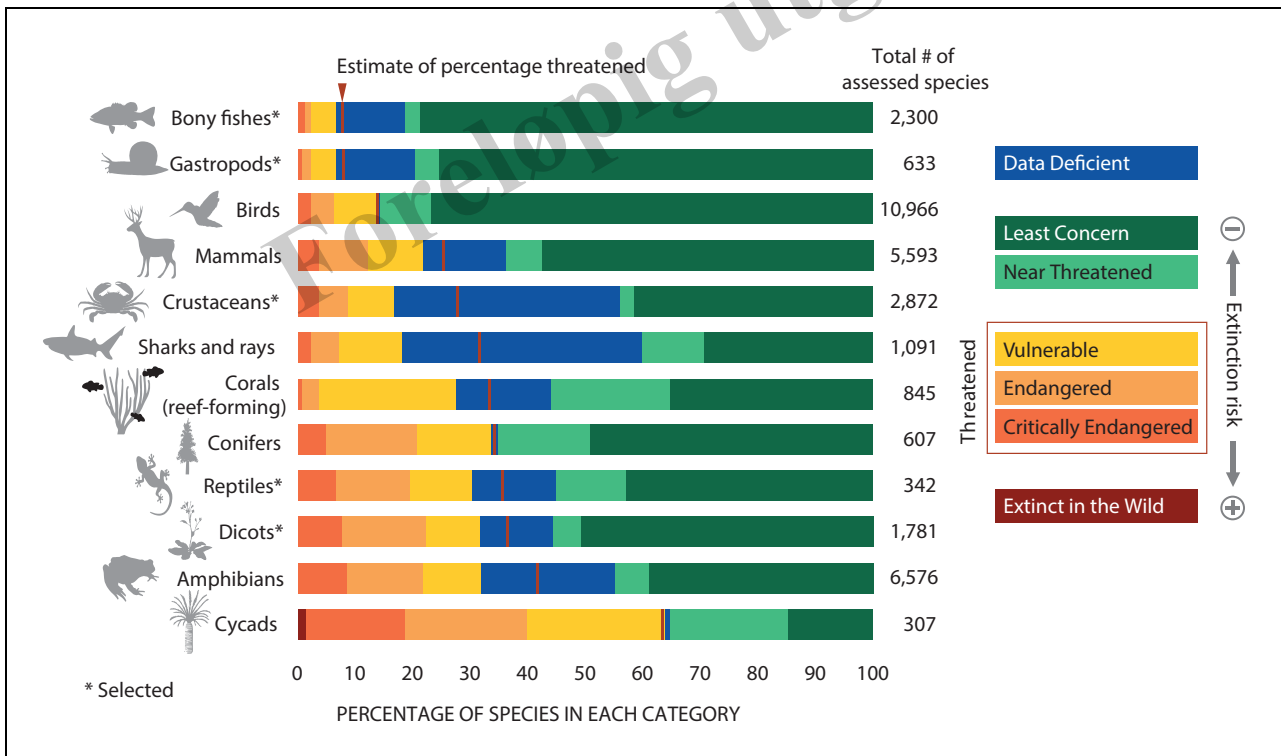




Figur 3.3 Akkumulert andel av dyreartene som er utryddet, 1500–2018

Figuren viser hvordan utryddelsesratene har skutt i været. Utryddelsesraten til både amfibier, pattedyr, fugler, reptiler og fisk har hatt en eksplosiv økning siden 1900-tallet.

Kilde: Figur 2.2.7 i IPBES (2019b) og figur SPM 3 i IPBES (2019a)



Figur 3.4 Utryddelsesrisiko for ulike artstyper

Figuren illustrerer utviklingen i og trusselen mot naturmangfoldet gjennom tap av arter.

Kilde: Figur 3.4 i IPBES (2019b)

og amfibier, er særlig utsatt. En fersk vurdering viser at 41 prosent av verdens amfibier er truet. Mens tap av leveområder og spredning av sykdom var de viktigste årsakene, har klimaendringene i de senere årene vokst fram som en stadig viktigere del av trusselbildet for verdens amfibier.<sup>18</sup> Tilsvarende tall er 21 prosent for krypdyrene og 13 prosent for fuglene.

Et sentralt trekk ved artsutryddelsen er en nedgang i bestandene av mange ville arter. *The Living planet index* som måler endringer i størrelsen på studerte bestander av ville virveldyr, viser at de i snitt er redusert med 69 prosent de siste 50 årene.<sup>19</sup> FN-rapporten *Making peace with nature* viser til at populasjonsstørrelser og utbredelse av både ville og domestiserte arter minker. Antallet varianter av husdyr har også minket sterkt og mange lokale husdyraser er tapt, mens antall av mennesker og vanlige husdyr har økt slik at vi nå er fullstendig dominerende blant verdens pattedyr.<sup>20</sup> Et anslag viser at menneskene utgjør om lag en tredel og våre husdyrs om lag to tredeler av den totale kroppsvekten til alle verdens pattedyr. Alle ville pattedyr, fra hvaler og elefanter til mus, utgjør til sammen mindre enn fem prosent. De åtte milliarder menneskene på kloden har i dag en samlet kroppsvekt som er nærmere ti ganger større enn vekten av alle verdens ville pattedyr.

Planter utgjør hoveddelen av biomassen på kloden. Til enhver tid er 450 gigatonn karbon bundet opp i levende planter, og de utgjør hele 81 prosent av vekten til alt liv på jorda.<sup>21</sup> Siden 1750 er minst 571 plantearter dokumentert utryddet. Det tilsvarer et utryddelsestempo langt utover den naturlige bakgrunnsraten, og tallet er sannsynligvis atskillig høyere. En internasjonal rapport fra 2016 anslår at én av fem plantearter er utryddingstruet,<sup>22</sup> mens en nyere rapport anslår at tallet er to av fem.<sup>23</sup> Arealbruksendringer er den viktigste årsaken til at planter trues. Når 75 prosent av landarealet er påvirket av mennesker, utgjør det en stor påvirkning på verdens planter. Et anslag tilsier at det kunne ha vært nesten dobbelt så stor biomasse av planter på jorda i fravær av menneskelig påvirkning.<sup>24</sup> Plantene spiller viktige

roller i økosystemene. Gjennom fotosyntesen fanger plantene solenergi og gjør den tilgjengelig for planteetere og resten av artene i næringskjedene, og for oss mennesker. Samtidig binder de karbon fra atmosfæren – over 100 gigatonn karbon bindes gjennom fotosyntesen hvert eneste år.<sup>25</sup> Dersom vi mennesker forsetter å fortrenge og forringe enda mer av verdens naturlige økosystemer, og de produktive skogene og landbrukssystemene våre, vil plantenes kapasitet til å binde solenergi og karbon reduseres ytterligere. Dersom vi gir plantene mer plass, kan denne kapasiteten økes.

Vi har generelt sett mindre kunnskap om andre grupper organismer, men også blant disse kan truslene, og dermed konsekvensene for naturens bidrag til menneskene, være betydelige. Tap av naturlige pollinatorer og fruktbar jord kan true matsikkerheten. FNs miljøprogram har vist til at tap av pollinatorer alene truer globale avlinger verdt flere hundre milliarder kroner årlig.<sup>26</sup> Tapet av mangfold, inkludert genetisk mangfold, i husdyr, vilt, fisk, ville og dyrkede planter- og jordlevende organismer kan også utgjøre en trussel mot matsikkerheten.<sup>27</sup> Redusert mangfold gjør mange landbrukssystemer sårbare, og øker sårbarheten overfor skadegjørere, patogener, ekstremvær og klimaendringer. Den siste rapporten fra klimapanelet peker videre på faren for økt utryddelsestakt etter som den globale oppvarmingen tiltar. Hele 85 prosent av våtmarkene og 50 prosent av varmtvannskorallene er allerede ødelagt, og ved 2°C oppvarming risikerer vi å ha bare én prosent av varmtvannskorallene igjen.<sup>28</sup>

En effekt av oppvarmingen er at arter beveger seg til kjøligere områder, det vil si høyere i terrenget eller i retning av polområdene. En annen effekt er at de endrer atferd slik at de blomstrer, forplanter seg eller migrerer tidligere enn før. Forskning indikerer at alle disse tingene skjer, men også at det er stor variasjon i artenes mulighet og kapasitet til å tilpasse seg klimaendringene. En analyse av over 30.000 endringer i arters utbredelser viste at marine arter flytter seg i gjennomsnitt nesten 6 km per år mot kjølige breddegrader, mens landlevende arter flytter seg mye saktere, i gjennomsnitt 1 km per år. Men her er det stor variasjon, og endringen er ikke statistisk signifikant.<sup>29</sup> Den samme studien fant at landlevende arter flyt-

<sup>18</sup> Luedtke mfl. (2023), referert fra <https://www.forskning.no/amfibier-klima-ntb/klimaendringene-oker-trusselen-mot-verdens-amfibier/2264508>.

<sup>19</sup> WWF (2022). Indeksen beregnes som et geometrisk gjennomsnitt.

<sup>20</sup> UNEP (2021)

<sup>21</sup> Bar-Ona mfl. (2018). Pattedyrene utgjør til sammenligning under 0,2 gigatonn.

<sup>22</sup> RBG Kew (2016).

<sup>23</sup> Antonelli mfl. (2023)

<sup>24</sup> Bar-Ona mfl. (2018)

<sup>25</sup> IPCC (2023).

<sup>26</sup> IPBES (2016b)

<sup>27</sup> IPBES (2019) og IPBES (2022b).

<sup>28</sup> IPCC (2023).

<sup>29</sup> Lenoir mfl. (2020).

ter seg i gjennomsnitt nesten to meter høyere i terrenget per år, og selv om dette er signifikant, er det er mye saktere enn klimaendringene skulle tilsi. Årsaken til at planter og dyr på land flytter seg saktere er at spredningsforholdene generelt sett er bedre i havet. En annen studie viste at blomstring skjedde i gjennomsnitt mellom 2,3 og 5,1 dager tidligere for hvert tiende år.<sup>30</sup>

Selv om artenes og økosystemenes tilpasningsevne setter dem i stand til å absorbere en del endring, er det uvisst hvor mye de tåler, og endringen vil uansett sette avtrykk i naturmangfoldet. Konsekvensene kan være usikre og kan således skape usikkerhet om fremtidig utvikling hos arter, økosystemfunksjoner og bidraget fra naturen til mennesker.

Det kan ta mange år fra endringene i naturen starter til konsekvensene blir synlige. På veien kan endringer i naturen forandre retning og hastighet, og de kan nå punkt der de ikke kan reverseres, noe utdødde arter er et eksempel på. Det kan ta lang tid før vi registrerer hva som skjer og forstår årsakssammenhengene, noe som kan redusere våre muligheter til å reversere naturtapet. De endringene vi forårsaker i dag vil derfor ha konsekvenser for fremtiden til dagens unge og for kommende generasjoner. Potensialet for alvorlige konsekvenser er stort, fordi menneskets påvirkning på naturen fortsetter å øke. Særlig er det viktig å være oppmerksomme på at samlet belastning kan gi storskala endringer og økosystemkollaps. Klimapanelet og Naturpanelet viser i så måte til faren for slike endringer i skog, korallrev, og i Arktis.

### 3.3.2 Naturarealer omformes og økosystemer svekkes

Presset mot arter og bestander skyldes for en stor del tap av leveområder. Arealinngrep og arealbruksendringer er den viktigste faktoren bak nedgangen i naturmangfold. Som nevnt tidligere er 75 prosent av *klodens landareal* vesentlig endret. Det vil si at bare 25 prosent av landarealet antas å være såpass lite påvirket av menneskelig aktivitet at økologiske og evolusjonære prosesser kan foregå upåvirket. Særlig følsomme områder på land er gammel skog, økosystemer på øyer og våtmarker.<sup>31</sup>

Verden har *et totalt skogareal* på vel 40 millioner km<sup>2</sup>, 31 prosent av det totale isfrie landarealet.

Dette tilsvarer 5,2 dekar skog per person, men skogene er svært ujevnt fordelt geografisk. De tropiske områdene har den største andelen av verdens skoger (45 prosent), etterfulgt av de boreale, tempererte og subtropiske områdene.

Det totale skogarealet er redusert med ca. 1,8 millioner km<sup>2</sup> siden 1990. Store områder av tropisk skog er gjort om til landbruksformål – til kvegfarmen i Latin-Amerika, og til plantasjer i Sørøst-Asia. Netto skogtap gikk betydelig ned i perioden 1990–2020. Nettotapet gikk ned fra 7,8 millioner hektar, eller vel 4 prosent, per år i perioden 1990–2000 til 0,05 millioner km<sup>2</sup> per år i 2000–2010 og lit under 0,05 millioner km<sup>2</sup> pr. år i 2010–2020.<sup>32</sup> Det skyldes dels en reduksjon i avskoging i noen land, men mest økning i skogareal i tempererte og nordlige strøk. Artsrik tropisk regnskog fortsetter å forsvinne. Skogarealet anslås til ca. 68 prosent av nivået i førindustriell tid.

Arealet av relativt uberørte områder (skog og «naturlig mosaikk») falt med 7 prosent fra 2000 til 2013. Slike områder er definert som minst 500 km<sup>2</sup> og uten synlige menneskelige inngrep observert fra satellitt. Byområder har på sin side blitt dobbelt så store siden 1992<sup>33</sup> og utgjør om lag én prosent av det isfrie landarealet.

I 2019 var *verdens totale jordbruksareal* 4,8 millioner km<sup>2</sup>, og dermed vel en tredel av det globale landarealet. Dyrket mark dekker 16 millioner km<sup>2</sup>, mens de resterende to tredelene var faste enger og beitemark som ble brukt til husdyrhold (32 millioner km<sup>2</sup>).

Det globale jordbruksarealet er redusert med 1 prosent siden 1990, gjennom 5 prosent økning i dyrket mark og 4 prosent nedgang i faste enger og beitemark.<sup>34</sup> I 2019 tilsvarte verdens jordbruksareal seks dekar per innbygger, det er 30 prosent mindre enn i 1990. Disse tallene viser at det er skjedd en betydelig økning i matproduksjonen per enhet jordbruksareal.<sup>35</sup> Intensivt jordbruk har økt matproduksjonen på bekostning av regulerende og ikke-materielle bidrag fra naturen, men miljøvennlig jordbrukspraksis er også i framgang.

*Våtmarksområder* er viktige karbonlagre. De regulerer også flom og tørke, og de kan utgjøre naturlige branngater i terrenget. Bare 17 prosent av våtmarksområdene i 1700 eksisterer i dag, og tapet synes å være raskere i dag enn gjennomsnittlig over disse 300 årene. Verdens våtmarks-

<sup>32</sup> FAO (2020).

<sup>33</sup> <https://ourworldindata.org/land-use>.

<sup>34</sup> Den veide summen blir negativ fordi enger og beitemark utgjør et større areal enn dyrket mark.

<sup>35</sup> FAO (2021).

<sup>30</sup> Wolkowich et al. (2012), hentet fra UNEP (2019).

<sup>31</sup> Beskrivelser og tall i dette avsnittet er hentet fra IPBES (2021) når ikke annet er oppgitt.

real ble redusert med 35 prosent fra 1970 til 2021. Det betyr at våtmarker forsvinner fire ganger raskere enn skog.<sup>36</sup>

Verdens *hav- og kystområder* gir oss mat, energi, arbeidsplasser, natur- og kulturopplevelser og er nøkkelen til å oppnå flere av FNs bærekraftsmål. Samtidig merkes effektene av menneskelig påvirkning fra kysten og helt ned i dyphavet. Over 40 prosent av arealene til sjøs var sterkt påvirket av påvirkningsfaktorer i 2008, og i 2014 var 66 prosent av arealet til havs utsatt for en stor samlet belastning. Bare 3 prosent av havområdene var da uten menneskelig påvirkning.

*Kystnære økosystem* og *korallrev* er veldig produktive økosystem med stort biologisk mangfold. Tapet av disse innebærer mindre beskyttelse for befolkningen ved storm og orkan, og en minsket mulighet for å forsørge seg på fiske og vannbruk i berørte områder. Korallrev er mer enn halvert på 150 år, og denne utviklingen har akselerert de siste få tiårene, blant annet på grunn av oppvarming og havforsuring. Sjøgrasenger ble redusert med 10 prosent hvert tiår mellom 1970 og 2000. Stigende havnivå forårsaket av klimaendringer gir risiko for at nesten 40 millioner mennesker må bort fra sine hjem.

Mye av verdens ville og domestiserte arts- mangfold finnes i områder som *forvaltes, eies, brukes eller bebos av urbefolkning eller lokalsamfunn*. Så mye som minst en firedel av landarealet er tradisjonelt eid, forvaltet, brukt eller befolket av urfolk. Urfolk og lokalsamfunn har ofte forvaltet sine områder bedre i tråd med lokale forhold. Naturtapet skjer langsommere på disse arealene enn gjennomsnittet, men naturmangfoldet og kunnskapen knyttet til det forringes også her.

Arealbruksendringer er den viktigste påvirkningsfaktoren for naturmangfoldet på land og i ferskvann, mens direkte utnyttelse av fisk og sjømat er den viktigste faktoren til sjøs. Klimaendringer, forurensning og invaderende arter har relativt mindre betydning, men er i ferd med å bli relativt sett viktigere.

### 3.3.3 Tap av natur svekker potensialet for bidrag fra naturen til mennesker

Naturpanelets globale utredning fra 2019 viser at de økte belastningene på naturen, og tapet av naturmangfold, har medført at selv om noen av naturens bidrag til mennesker, som produksjonen i landbruk, fiskerier, akvakultur, og skogbruk, fortsetter å øke, er 14 av 18 naturgoder blitt redu-

sert eller svekket siden 1970-tallet (Figur 3.5)<sup>37</sup> Dette gjelder med høy grad av sikkerhet for størstedelen av de regulerende bidragene (som opprettholdelse av livsmiljøer, pollinering og frøspredning og beskyttelse mot skadelige organismer og biologiske prosesser), og de ikke-materielle bidragene (som fysisk og psykisk opplevelse, identitetsfølelse og opprettholdelse av alternative løsninger på samfunnsproblemer).

Viktige økosystemfunksjoner og naturens bidrag til mennesker, som har blitt svekket globalt, inkluderer: vannsikkerhet (naturlig vannrensing og bedre vannbalanse i et nedbørfelt), regulering av problemer med erosjon og jordras (vegetasjon som binder partikler), klimaregulering (skog som binder karbon, demper flom/tørke og regulerer temperatur lokalt, reduserer forørkning), pollinering og matproduksjon (inkludert høsting og fangst av ville planter og dyr, jordhelse og bestøvning av mange jordbruksplanter)<sup>38</sup> og bidrag til gode opplevelser gjennom blant annet rekreasjon, kulturell betydning og naturbasert reiseliv.<sup>39</sup>

Naturtap gir risiko for reduksjon i naturens bidrag til menneskene og for forsterkede ulemper som sykdommer, skadelige organismer og andre naturskader. I samspill med klimaendringer og andre miljødeleggelses bidrar derfor naturtap til å undergrave arbeidet med å nå en rekke av FNs bærekraftsmål. Dette rammer sårbare og fattige land og grupper mest. Miljødeleggelsene truer dermed samfunnets stabilitet og øker faren for konflikter og migrasjoner, og disse konsekvensene blir en del av risikobildet naturtapet representerer.<sup>40</sup>

### Naturens regulerende kapasitet overbelastes og svekkes

Mange av de viktigste bidragene fra naturen til mennesker utføres av naturlige organismer og prosesser i naturen. Deres fravær merkes først når ressurstilgangen svikter, avfallsstoffer akkumuleres, eller når naturskader rammer.

Naturens regulerende bidrag til mennesker omfatter livsstøttende, avfallsabsorberende og skaderegulerende prosesser. Livsstøttende prosesser omfatter bidrag som fotosyntese, stoffomsetning, habitatdannelse, klimaregulering, vannregulering, pollinering, frøspredning og jorddannelse. Avfallsabsorberende prosesser omfatter

<sup>37</sup> IPBES (2016b, 2019 og 2022b).

<sup>38</sup> Se IPBES (2016b).

<sup>39</sup> Johnson mfl. (2021).

<sup>40</sup> UNEP (2021).

<sup>36</sup> Convention on Wetlands (2021).



binding av CO<sub>2</sub>, regulering av forsuring og rensing av vann og luft.

Naturen bidrar også med skaderegulerende prosesser som demping av flom og redusert risiko for ras og skred, beskyttelse mot storm og erosjon, regulering av skadeorganismer og spredning av sykdomsorganismer. De fysiske risikofaktorene knyttet til tap av natur kan derfor komme som økte naturulempere i form av bl.a. sykdom, skadeorganismer og naturskade. Tap av sykdomsregulerende natur kan gi fare for pandemier som COVID-19. Naturens opptak av CO<sub>2</sub> svekkes globalt og vi slipper ut det dobbelte av det naturen evner å absorbere.<sup>41</sup>

### Tap av natur utgjør en risiko for matsikkerhet, ressurstilgang og helse

Både uttaket av naturressurser og produksjonen av mat er tredoblet de siste 50 årene.<sup>42</sup> Disse materielle bidragene fra naturen fordrer menneskelig innsats i form av høsting av biologiske ressurser, utvinning av naturressurser, dyrking og avl. Naturens kapasitet er sterkt belastet i mange av verdens økosystemer, både på land, i ferskvann og til havs. Statistikk fra FNs organisasjon for mat og landbruk (FAO) viser for eksempel at en synkende andel av verdens fiskebestander høstes innenfor biologisk bærekraftige nivåer. Det vil si at en økende andel blir overbeskattet.<sup>43</sup>

Naturens materielle bidrag til medisiner og genressurser er redusert. For eksempel er 4 milliarder mennesker avhengig av naturmedisin. Når naturen forsvinner, tømmes medisinskapet til over halvparten av jordas befolkning.<sup>44</sup> Natur og helse henger også nært sammen på andre måter. Dyrs og menneskers helse og tilstanden til økosystemene er knyttet sammen, noe utbrudd av sykdommer og epidemier har vist oss.<sup>45</sup>

Etterspørselen etter naturressurser forventes å stige, samtidig som miljøforringelser svekker naturens kapasitet til å bidra med goder og tjenester. Dekning av etterspørselen forutsetter en ytterligere økning i naturens materielle bidrag. Mye av

ressursuttaket er i dag ikke bærekraftig, fordi naturens regulerende kapasitet både overstiges og svekkes. Miljøforringelser svekker vår evne til å brødfø antatt ni milliarder mer velstående og urbane mennesker i 2050. FNs organisasjon for mat og landbruk (FAO) mener miljøforringelser allerede er en av årsakene til at antall underernærte, etter en fallende trend, igjen har vært økende. Klimapanelet anser at 2°C oppvarming kan gi høy risiko for matvaresikkerheten, og anser en økning på 4°C for katastrofal. Dette påvirker også Norge, som i dag importerer noe over 60 prosent av maten vi spiser.<sup>46</sup>

### Tap av natur påvirker kultur, næring, friluftsliv og fremtidige verdier

Naturen bidrar med en rekke ikke-materielle bidrag til menneskelig velferd. Naturen bidrar til kunnskap, læring og inspirasjon, og er en arena for fysiske, psykiske og åndelige opplevelser, blant annet for utøvelse av friluftsliv og kultur. Natur er også viktig for identitet og stedstilhørighet. Kultur og stedstilhørighet er en viktig del av tradisjonell ressursforvaltning som utøves blant urfolk og i mange lokalsamfunn. Samisk reindrift, sjøsamisk fiske og seterdrift er eksempler på dette i Norge. Materielle verdier som mat og materialer, er også kultur. Tilgang til opplevelser og særegen natur er viktig for reiselivet.<sup>47</sup>

Naturen har potensielle verdier for fremtidige generasjoner som vi ikke kjenner til i dag (også kalt opsjonsverdier). Tidligere generasjoner viste for eksempel lite av det vi i dag vet om genetik. Mange av naturens arter er ennå ikke beskrevet av vitenskapen. Det er som om livets bibliotek brenner, og mange av bøkene har vi ikke engang lest.

### 3.3.4 Menneskelig påvirkning fører til tap av natur og naturmangfold

#### Bak ligger veksten i befolkning, produksjon og forbruk

FN-rapporten *Making peace with nature* peker på betydningen mennesket og menneskets aktiviteter har hatt for utviklingen i det globale naturmangfoldet.<sup>48</sup> Verdens befolkning har mer enn doblet seg siden 1970, og passerte 8 milliarder ved utgangen av 2022. Den første milliard ble

<sup>41</sup> UNEP (2021).

<sup>42</sup> UNEP (2021).

<sup>43</sup> <https://www.fao.org/sustainable-development-goals-data-portal/data/indicators/1441-fish-stocks-sustainability/en>.

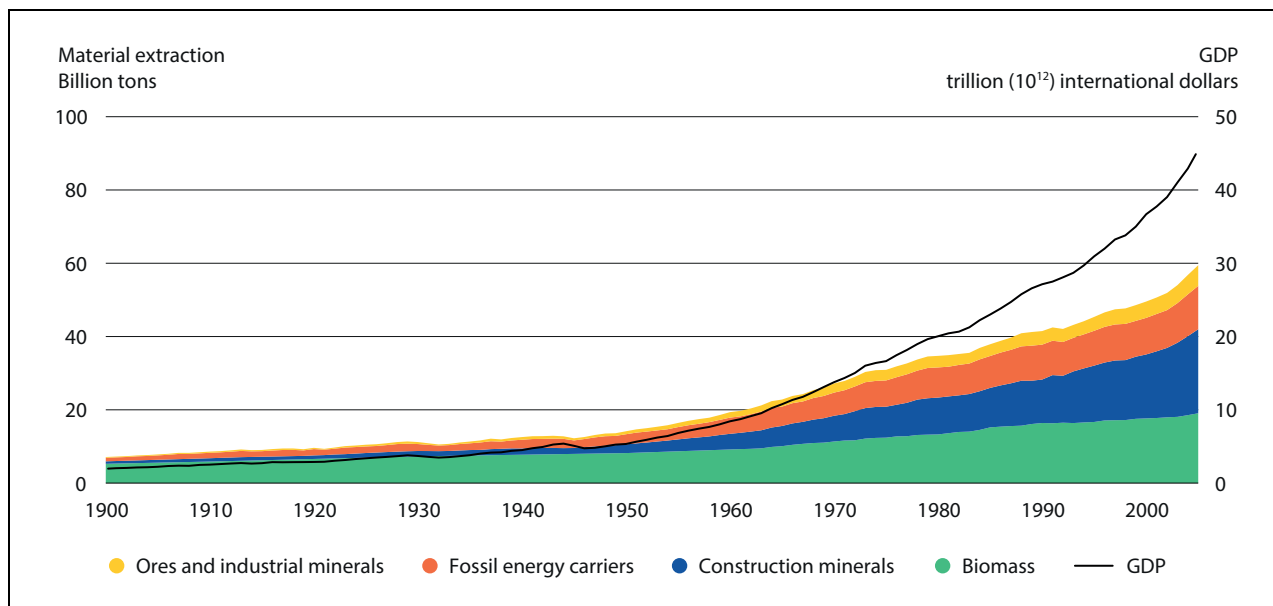
<sup>44</sup> UNEP (2021).

<sup>45</sup> «Én helse» (One Health) er en tilnærming for integrert arbeid for bedre folkehelse. Naturavtalen anerkjenner koblingene mellom naturmangfold og helse og konvensjonens tre målsetninger, og sier det skal tas hensyn til Én helse-tilnærmingen. Se f.eks Folkehelseinstituttets nettsider: <https://www.fhi.no/sm/smitte-fra-mat-vann-dyr/artikler/en-helse/>.

<sup>46</sup> UNEP (2021).

<sup>47</sup> Mer om dette i IPBES (2022).

<sup>48</sup> UNEP (2021).



Figur 3.6 Utvikling i uttak av naturressurser, og i globalt BNP. 1900 – ca. 2005

Kilde: Krausman mfl. (2009)

først passert etter år 1800. Så sent som i 1960 var folketallet tre milliarder. På 1960- og 1970-tallet var tilveksten på 2 prosent årlig. Siden har den falt ned mot 1 prosent, men den absolutte tilveksten er fortsatt om lag like stor som for 50 år siden. Framskrivinger tilsier at folketallet vil kulminere en gang i dette århundret, på 10–11 milliarder.<sup>49</sup>

Fra 1970 til 2020 hadde den globale økonomien nær femdoblet seg, målt ved BNP. Verdensborgeren har i gjennomsnitt doblet sin materielle velstand. Verdenshandelen har vokst hele ti ganger.

Økonomisk vekst har bidratt til at flere land har blitt rikere og andelen fattige har gått kraftig ned. Samtidig er verden fortsatt preget av store forskjeller i velferd og ressursbruk, og forskjellene øker i både rike og fattige land. 1,3 milliarder mennesker levde fortsatt i fattigdom og 700 millioner led av sult i 2020.<sup>50</sup>

I den samme perioden omlag tredoblet verden sitt uttak av naturressurser og bruk av energi.<sup>51</sup> Veksten i globalt energiforbruk kan i hovedsak tilskrives fossil energi, som er hovedkilden til stadig økende utslipp av CO<sub>2</sub> og global oppvarming. CO<sub>2</sub>-utslippene har doblet seg på femti år, og halvparten av økningen har skjedd etter at klimaavtalen for å redusere utslippene kom på plass for 30

år siden. Selv om produksjonen av fornybar energi stadig øker, er verden avhengig av fossilt brensel. Verden har tredoblet produksjonen av mat og uttaket av andre naturressurser. Dette har også gitt økt utslipp av stoff i gass og fast form til luft, vann og land i form av forurensning, kjemikalier og avfall.

### Påvirkningen skjer gjennom ulike kanaler

Utviklingen i folketall, teknologi, produksjon og forbruk er de indirekte driverne bak tapet av natur og naturmangfold. Den direkte påvirkningen skjer gjennom ulike kanaler. Naturpanelet, og en rekke andre kilder, slår fast at det er godt dokumentert at følgende menneskelige påvirkninger har den største effekten på naturmangfold både globalt og i mange europeiske land:<sup>52</sup>

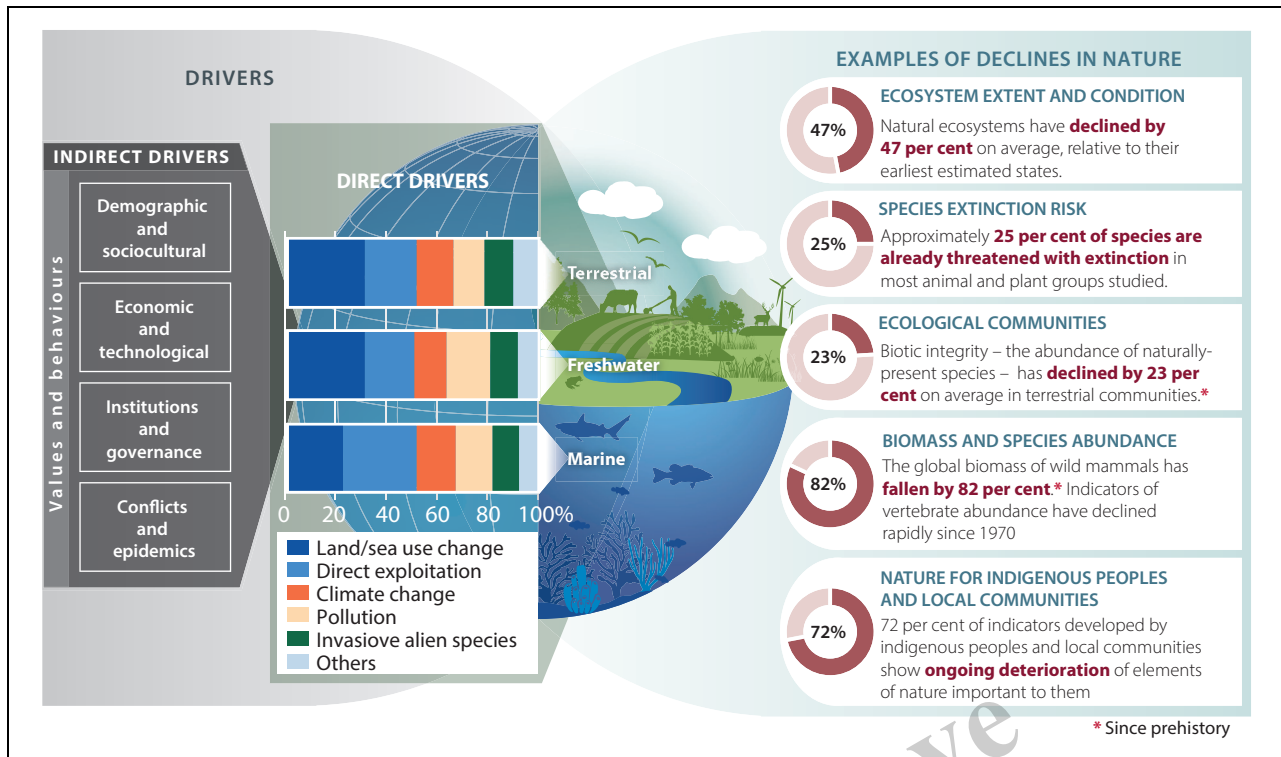
- Arealbruk og arealbruksendringer på land og i sjøområder (*nedbygging og ulike typer forringelse, forstyrrelse og fragmentering av natur, gjengroing av seminaturlige naturtyper*)
- Høsting og overbeskatning (*overbeiting eller fangst/fiske over bestandenes bæreevne, særlig av marine bestander*)
- Klimaendringer (*endringer i middelverdier, ekstremer og variasjon i temperatur og nedbør; som igjen påvirker abiotiske forhold, økologiske*

<sup>49</sup> Se f.eks. <https://ourworldindata.org/population-growth>.

<sup>50</sup> UNEP (2021).

<sup>51</sup> IRP (2019).

<sup>52</sup> IPBES (2019).



Figur 3.7 Indirekte og direkte påvirkningsfaktorer på naturen og eksempler på forringelse i naturen

Figuren gir eksempler på forskjellige indikatorer for tap av natur og naturens bidrag til mennesker, og illustrerer den relative viktigheten av de fem påvirkningsfaktorene for naturtap i biomen på land, i ferskvann og marint, samt de bakenforliggende samfunnsmessige driverne som er omtalt tidligere i kapittelet. Biomer er betegnelsen på de globale hovedøkosystemene, så som savanne, tundra og tropisk regnskog.

Kilde: Figur SPM 2 i IPBES (2019a)

*virkninger fra tørke, flom, eller mindre islegging)*

- Forurensning (*utslipp av næringsstoffer og industriutslipp, lys- og lydforurensning*)
- Invaderende eller fremmede arter (*arter som spres av mennesker, særlig gjennom internasjonal handel, og påvirker eller fortrenger stedegne arter*)

Arealbruk er den viktigste påvirkningsfaktoren, globalt sett, men den relative viktigheten av ulike faktorer varierer mellom biomer, regioner, og organismegrupper.

### Arealbruk og arealbruksendringer utgjør den største påvirkningen globalt

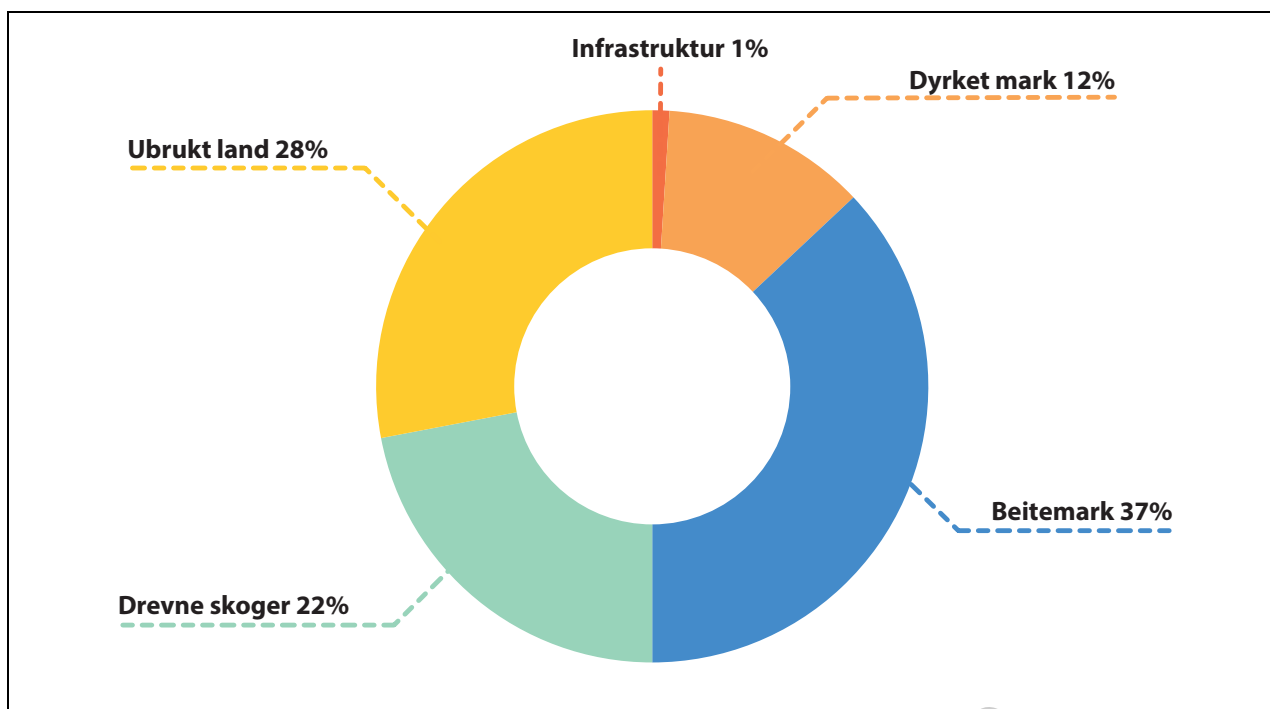
Arealbruk og arealbruksendringer er den formen for menneskelig påvirkning som sterkest reduserer verdens økosystemer og arter. Som beskrevet i kapittel 3.3.2, er i underkant av 40 prosent av verdens isfrie landareal, er omgjort til jordbruksland, og bare en firedel av jordoverflaten er upåvirket av direkte menneskelige inngrep.<sup>53</sup>

Det er særlig vår økende etterspørsel etter mat, materialer og energi som medfører økt bruk av arealer. Matproduksjon, inkludert beiteområder, legger beslag på om lag halvparten av det beboelige arealet på kloden. 70 prosent av all bruk av ferskvann i verden går til landbruket. Om lag tre firedeler av den isfrie landjorda er radikalt omformet til planteproduksjon, plantasjer og annen menneskelig bruk. Det gjenværende nær naturlige landarealet er beregnet å krympe fra en firedel i dag til kun 10 prosent i 2050 om vi fortsetter som nå. Da vil også matproduksjon presses over på mer marginale områder.

På land har jordbruk, avskoging, og gruvedrift størst konsekvenser for naturen. Også utbygging av infrastruktur, som veier, dammer, kraftverk og rørledninger for olje og gass, truer økosystemer i

<sup>53</sup> 29 prosent av jordas overflate er land, 71 prosent dekkes av hav. 71 prosent av landarealet regnes som beboelig, det resterende er isbelagt (10 prosent) og ørken, saltsletter, bart fjell m.m. (21 prosent). Det betyr at jordbruksarealet utgjør om lag en tredel av alt landareal, en noe større andel av det isfrie arealet og over 40 prosent av det beboelige arealet på kloden. Se <https://ourworldindata.org/land-use>.





Figur 3.8 Verdens isfrie areal etter anvendelse i 2015

Figuren viser at en vesentlig andel av verdens landareal brukes av mennesker, og klimapanelets rapport viser at mennesker utnytter omtrent tre fjerdedeler av landarealet. Ubrukt land inkluderer ifølge klimapanelet skog, gressletter og fjell. Sjekkes mot tall lengre oppe i kap 3.3.2.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: IPCC (2019)

mange områder. En studie i 2014 anslo at lengden av det globale veinettet ville vokse med minst 25 millioner kilometer til 2050, en økning på 60 prosent fra veilengden i 2010. 90 prosent av byggingen var forventet å skje i utviklingsland, inkludert i områder med særlig stort naturmangfold.<sup>54</sup> Slike prosjekt kan ofte innebære store sosiale og miljømessige konsekvenser som avskoging, fragmentering av livsmiljøer, tap av naturmangfold, landbeslag og massefordrivelse av mennesker, ikke minst av urfolk og lokalsamfunn. Samtidig kan de generere positive økonomiske effekter og miljøgevinster, avhengig av hvor investeringene gjennomføres og hvordan de forvaltes.

### Høsting og overbeskatning er en vesentlig faktor både til havs og på land

I den globale IPBES-rapporten fra 2019 blir det pekt på at utnyttelse av fisk og annen sjømat har størst negativ påvirkning på naturmangfoldet i havet, og en stadig større del av fiskeriene er ikke lenger bærekraftige. Andelen av fiskebestandene i havet som er overbeskattet økte fra 10 prosent i

1970 til 35 prosent i 2019. Av de 65 prosent som utnyttes innen biologisk bærekraftige grenser var de aller fleste bestandene beskattet maksimalt, og bare 7 prosent var underutnyttet.<sup>55</sup> Den største økningen skjedde på 1980- og 1990-tallet. Over 50 prosent av bestandene i Middelhavet, Svartehavet og de sørvestlige delene av Stillehavet og Atlanterhavet blir beskattet på et ikke-bærekraftig nivå.<sup>56</sup>

Etterspørselen etter materielle goder, som mat, tømmer og materialer (f.eks. papir eller tekstiler), øker i land med høy og middels inntekt, men varene blir ofte produsert i lavinntektsland. Det fører til at naturen i disse landene hvor varene produseres bærer byrden av forbruket, i større grad enn de rikere landene der varene forbrukes. I lavinntektsland med mye naturressurser øker konfliktnivået, og ødeleggelsene blir større på grunn av rovdrift på naturen i jakten på råvarer.<sup>57</sup>

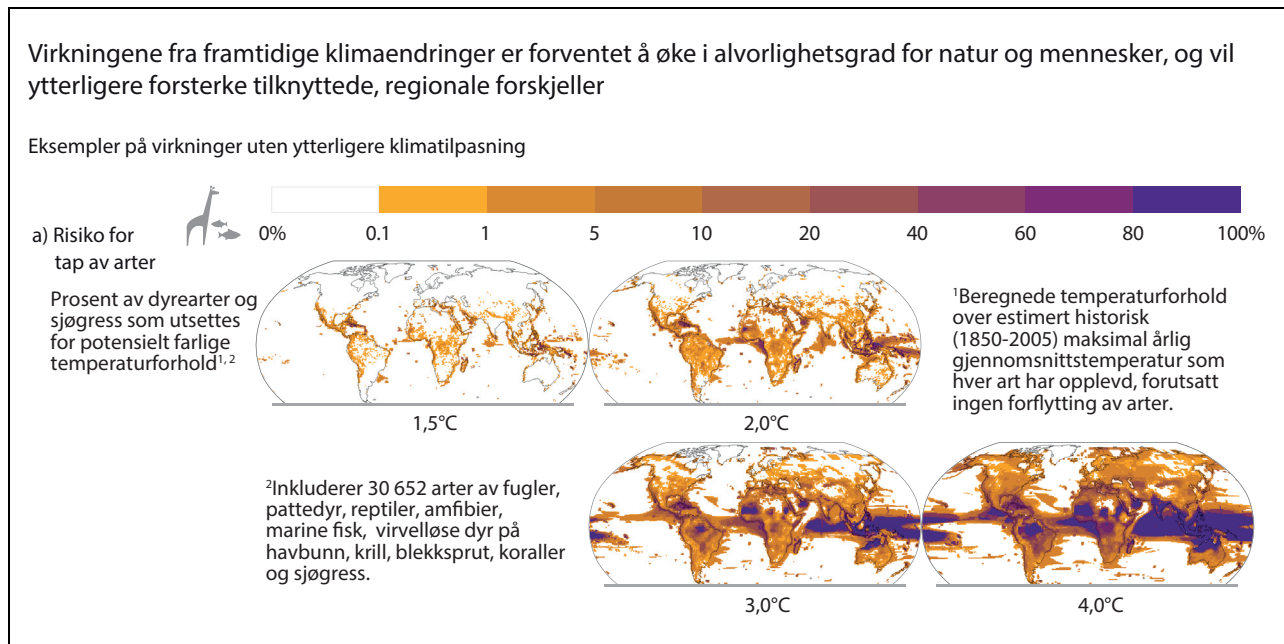
Det er en stor utfordring at så mye av den materielle produksjonen skjer på måter som skader naturgrunnlaget, og dermed undergraver for-

<sup>55</sup> Se figur 23 i FAO (2022).

<sup>56</sup> FAO (2018).

<sup>57</sup> IPBES (2019) og Miljødirektoratet (2019).

<sup>54</sup> Laurance mfl. (2014).



Figur 3.9 Global oppvarming og utryddingsrisiko.

Figuren viser hvordan økninger i den globale middeltemperaturen opp til 4 graders oppvarming utsetter stadig større andel av artene for potensielt farlige temperaturforhold. Mørkere farger betyr at en større andel av artene er i risikozonen.

Kilde: FNs klimapanel (IPCC 2023), oversettelse gjort av Miljødirektoratet som nasjonalt knutepunkt for FNs klimapanel

utsetningene for andre viktige bidrag til menneskene. Naturpanelets hovedrapport peker for eksempel på at avskoging for produksjon av mat og byggematerialer har gått på bekostning av regulerende naturgoder som pollinering og vannkvalitet.

### Klimaendringer utgjør en stadig større påvirkning på naturmangfoldet

FNs klimapanel vurderer at klimaendringene har større og mer omfattende virkninger på naturen enn tidligere antatt. Samtidig er det fundamentalt å bevare økosystemer i god tilstand for at naturen skal kunne bidra til å bremse klimaendringene og for at naturen skal være mest mulig robust i møte med klimaendringene. Del 2 av Klimapanelets sjette hovedrapport tydeliggjør den gjensidige sammenhengen mellom klimaendringer og naturmangfold.<sup>58</sup> En hovedkonklusjon er at ved 1,6°C oppvarming (mediant estimat), vil mer enn 10 prosent av artene være utryddingstruet. Andelen øker til mer enn 20 prosent av artene ved 2,1°C oppvarming.

Naturpanelet peker på at klimaendringer er forventet å bli en sterkere driver av naturtap i fremtiden.<sup>59</sup> Klimapanelet viser at ødeleggelse av

økosystemer øker sårbarheten til mennesker, og at lite bærekraftig arealbruk påvirker økosystemers, samfunns og individers evne til å tilpasse seg klimaendringene. Naturpanelet peker på at uten betydelig endringer vil samspillet mellom klimaendringer, tap av naturmangfold og naturressursbruk kunne framskynde økosystemkollaps, true matforsyninger og levevilkår i klimasårbare økonomier, forsterke virkningene av naturkatastrofer og begrense videre fremgang for klimatilpasning.

### Forurensning utgjør en vesentlig påvirkning mange steder

Forurensning gjør også stor skade på naturmangfoldet på verdensbasis. For eksempel viste en studie i 2008 at avrenning av næringsstoffer fra landbruk til naturen og havet hadde skapt mer enn 400 områder i sjøen langs verdens kyster der mangel på oksygen gjør det umulig å opprettholde liv. Totalt utgjør dette et areal på 245 000 km<sup>2</sup>, noe som tilsvarer størrelsen av Storbritannia.<sup>60</sup> IPBES' globale rapport viser til at utslippene av drivhusgasser er dobbelt så høye som i 1980, og plastforurensningen er mer enn tidoblet.<sup>61</sup> Mer

<sup>58</sup> Kilde: IPCC (2023)

<sup>59</sup> IPBES (2022b) og Pöertner mfl. 2021.

<sup>60</sup> Diaz og Rosenberg (2008) og IPBES (2019).

### Boks 3.4 Klimaendringer og naturtap henger sammen

Klimapanel og Naturpanelet har slått fast at vi har store utfordringer med å stanse både klimaendringene og tapet av naturmangfold. Aldri før har mennesker påvirket jorda så mye som nå, og klimaendringene forsterker belastningene. Landområder bidrar både til utslipp og opptak av CO<sub>2</sub>. Klimapanelet viser at rundt en firedel av de globale menneskeskapte klimagassutslippene kommer fra rydding av areal, produksjon av avlinger og gjødsling.<sup>1</sup> Klimaendringene har ført til forørkning og erosjon, tap av vegetasjon, branner og tining av permafrost, og påvirker landbaserte økosystem og sikker tilgang til mat.

Snur man bildet, vil beskyttelse av og restaurering av økosystemer, inkludert økosystemer som skog og våtmark, kunne bremse klimaendringene, redusere noen av virkningene og bygge sosial motstandskraft mot klimaendringer.

I et felles arbeid har Naturpanelet og Klimapanelet funnet at naturmangfold og fungerende økosystemer gir svært viktige bidrag i

kampen mot klimaendringene. Men utslippsreduksjoner er avgjørende – naturen bidrar stort, men kan ikke løse klimakrisen alene. Vinn-vinn tiltak finnes, og nesten alt vi gjør for naturen vil samtidig bidra til å bremse klimaendringene. Men det finnes også tiltak som er vinn-tap, spesielt en del tiltak som fokuserer ensidig på å bekjempe eller tilpasse seg klimaendringer og som samtidig har en negativ effekt på naturmangfold og økosystemtjenester. Klimapanelets siste synteserapport viser at tre av de fem potensielt viktigste klimatiltakene er knyttet til natur: redusert naturtap, økt karbonbinding i landbruket og restaurering av økosystemer kan hver bidra med mellom 2.5 og 4.5 gigatonn i reduserte utslipp, i samme størrelsesorden som vindkraft og solenergi.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IPBES (2019).

<sup>2</sup> Figur SPM.7 i IPCC (2022).

Kilder: Pörtner mfl. (2021) og Naturpanelets nettsider

enn 80 prosent av forurenset vann slippes ut i miljøet uten å renses, mens 300–400 millioner tonn tungmetaller slippes ut i naturen hvert år.

#### Fremmede invaderende arter er en viktig årsak til artsutryddelse

Omfattende reisevirksomhet og varetransport er hovedårsaken til at arter spres til nye områder. I en del tilfeller er arter bevisst satt ut i økosystemer der de ikke opprinnelig hører hjemme. I Naturpanelets rapport om fremmede arter fra september 2023 slås det fast at minst 37 000 slike arter har etablert seg som følge av menneskelig aktivitet.<sup>62</sup> Antallet vokser med om lag 200 i året, noe som er et historisk høyt tall. For mer enn 3.500 av de fremmede artene foreligger det dokumentasjon av negative konsekvenser. Disse artene er kategorisert som invaderende fremmede arter.

<sup>61</sup> IPBES (2019).

<sup>62</sup> IPBES (2023).

Særlig mange negative effekter er funnet i boreale skoger, skogdekte områder og på jordbruksland. Naturmangfoldet på øyer er særlig utsatt. I tillegg til effekten på natur regnes om lag 16 prosent av de invaderende artene å ha negativ virkning på naturens bidrag til mennesker, og rundt 7 prosent på menneskers livskvalitet.

Invaderende arter er en viktig, direkte årsak til artsutryddelse. I 16 prosent av de dokumenterte utryddelsene av planter og dyr der menneskelig påvirkning har spilt en rolle, har invaderende arter vært eneste påvirkningsfaktor. I 60 prosent av tilfellene har invaderende arter bidratt sammen med andre påvirkningsfaktorer.

I 2019 ble det anslått at artsinvasjoner årlig koster verden minst 423 mrd. USD (om lag 4 000 mrd. norske kroner). 92 prosent av kostnadene skyldes negative virkninger på naturens bidrag til mennesker, mens resten er kostnader knyttet til forvaltning og motvirkning av artsinvasjonene.<sup>63</sup>

<sup>63</sup> IPBES (2023).

### Boks 3.5 Mulige vippepunkter

En rapport fra Potsdam Institute for Climate Institute Research ser spesielt på mulige «vippepunkter», altså terskelverdier som, hvis de krysses, kan utløse dypt alvorlige og irreversible prosesser i naturen. Rapporten peker på fem viktige vippepunkter som vi risikerer å krysse allerede med dagens globale oppvarmingsnivå, og ytterligere tre vi risikerer å nå på 2030-tallet når oppvarmingen nå er på kurs til å overstige 1,5 grader. De fem førstnevnte gjelder iskappene på Grønland og i Vest-Antarktis, sirkulasjonen i nordatlantiske havmasser, varmtvannskorallrev og noen regioner med permafrost. De tre vippe-

punktene som antas å ligge lengre fram i tid, gjelder boreal skog, mangrover og sjøgrasenger.

Flere av disse vippepunktene har direkte betydning for naturmangfoldet, og de resterende kan få mer indirekte effekt. Sina Loriani fra Potsdam-instituttet uttaler at dette er den mest omfattende rapporten som er lagd til nå om vippepunkter. Hun sier videre: «Risikoen knyttet til disse vippepunktene er potensielt katastrofal, og den bør tas svært alvorlig ut fra et føre var-perspektiv på nåværende og framtidige generasjoner, trass i usikkerhetene som gjenstår.»

Kilde: Lenton mfl. (2023)

### 3.3.5 Å fortsette som før er ikke et bærekraftig alternativ

Rapporten *Making Peace With Nature* slår fast at verden ikke fullt ut har nådd noen av de målene som er satt for beskyttelse av livet på kloden.<sup>64</sup> Den peker på at samlet sett er ikke verden på vei til å nå de mange bærekraftsmålene som er avhengig av et sunt og stabilt naturgrunnlag. Rapporten påpeker at klimaendringer, tap av natur og naturmangfold, forurensning og avfallsproblemer skyldes de samme underliggende driverne, nemlig økningen i menneskelig aktivitet. Tidsforsinkelser i jordsystemene gjør at mange effekter av dagens og gårdsdagens virksomhet først vil melde seg i framtiden.

Som det ser ut i dag, er verden ikke på vei til å oppfylle målet om å holde den globale oppvarmingen godt under 2 grader, og enda mindre 1,5-gradersmålet.<sup>65</sup> Summen av alle lands innmeldte utslippsreduksjoner peker mot en oppvarming på minst 3 grader i 2100.<sup>66</sup> Dette kan gjøre klimaendringene til en langt kraftigere påvirkningsfaktor på naturmangfoldet enn i dag. For eksempel forventes det minst 50 prosent tap av leveområde for mellom en firedel og halvparten av de landbasererte artene ved 3 graders oppvarming. Som beskrevet over, bidrar oppvarmingen til utryd-

dingsrisiko for mange arter allerede ved 1,5 og 2 graders oppvarming. I kombinasjon med nedbygging og arealbruksendringer kan ytterligere global oppvarming ha svært alvorlige konsekvenser for natur og naturmangfold.

Boks 3.5 gjengir konklusjonene i en rapport som har sett spesielt på mulige vippepunkter eller terskelverdier. Mange av disse berører i høy grad naturmangfoldet.

## 3.4 Natur i Norge

Vi gir her en gjennomgang av norsk natur, både på land, kyst og hav, basert på flere kunnskapskilder. I gjennomgangen av norske hovedøkosystemer, beskriver vi naturens bidrag til oss mennesker (økosystemtjenester), tilstand og påvirkning. Vi beskriver også Norges påvirkning på og avhengighet av natur utenfor Norges grenser.

### 3.4.1 Generelt om naturen i Norge

Naturen er selve livsgrunnlaget vårt. Mangfoldet av arter og naturtyper gir oss tilgang på alt vi trenger for å overleve og oppleve. Mange næringer i Norge er avhengige av ressurser fra naturen, samtidig som næringer påvirker naturen. Norge har en mangfoldig natur, med stor variasjon i geologi, landskap, naturtyper og plante- og dyreliv. Nesten 40 prosent av landet er fjell og vidde, og en tredel av landet er dekket av skog. Det rike geologiske mangfoldet gir, sammen med bratte klimagradianter, en stor variasjon i naturtyper på land og i havet. På land spenner variasjonen fra sørlige

<sup>64</sup> UNEP (2021).

<sup>65</sup> Ifølge Copernicus Climate Change Service var 2023 det varmeste året som er målt til nå, og den globale middeltemperaturen var svært nær 1,5 grader høyere enn nivået i førindustriell tid (1850–1900). <https://climate.copernicus.eu/global-climate-highlights-2023>.

<sup>66</sup> UNEP (2021).

bøkeskoger til arktisk polarørken på Svalbard, og fra våte kyststrøk til tørre områder i innlandet. Norge har 26 vegetasjonsgeografiske regioner, mens Danmark til sammenligning har to og Finland ti. I havet spenner variasjonen fra østerspoller med varmekjære arter i sør til kalde havområder med drivis og arktiske arter i nord. De norske marine områdene er svært store og de er også artsrike og varierte. Havområdene strekker seg fra det tempererte, sentrale Nordsjøområdet til Polhavet, og fra grunne banker og kystområder til dyphav på 4 -5000 m dyp. Den store variasjonen over korte avstander er sjelden, ikke bare i nordisk sammenheng, men også globalt<sup>67</sup>. Meld. St. 15 (2015–2016) Økosystemene består av arter som gjensidig påvirker og utnytter hverandre og deres leveområder. Miljødirektoratet viser til at en antar at det finnes ca. 72 000 arter i Norge, og at så langt er ca. 47 000 påvist.<sup>68</sup> Det betyr at man antar at 65 prosent av det totale norske artsmangfoldet er kjent, mens 35 prosent av artene våre er ubeskrevet. De fleste av artene lever på land, etterfulgt av arter i saltvann, og i ferskvann. Kunnskapsstatusen for artsmangfoldet i Norge vurderes å være akseptabelt med henblikk på taksonomi (systematikk og klassifisering av organismer), men svak med henblikk på utbredelse og økologi.<sup>69</sup>

Norge har mer enn seks ganger så mye areal til havs som til lands<sup>70</sup> – hele 2,4 millioner km<sup>2</sup> hav, mot 0,38 millioner km<sup>2</sup> land. Dette inkluderer Svalbard og Jan Mayen. Havområdene består av Barentshavet i nord, Norskehavet og Nordsjøen og Skagerrak i sør. Hav- og kystområdene er rike på ressurser og blir i økende grad påvirket av menneskelig aktivitet som næringsvirksomhet innen olje og gass, transport, fiskeri og akvakultur, og klimaendringer. Havområdene er svært produktive, her finner vi blant annet kaldtvannskoraller, tareskoger og store bestander av fisk, sjøfugl og sjøpattedyr.

Landet strekker seg over mange breddegrader fra nord til sør, og har derfor stor variasjon i klima. Fjellene, geologien og menneskenes bruk av landskapet gjør også at naturen i Norge er svært variert. Slik stor variasjon over korte avstander er sjeldent, både i nordisk og i global sammenheng<sup>71</sup>. Mye av fastlands-Norge har over tid vært gjen-

stand for omfattende menneskelig bruk. Dagens økosystemer er derfor formet både av naturgitte forhold og av menneskelig bruk av ressursene gjennom århundre eller tusener av år.

En tredel av fastlandet i Norge er dekket av skog, og 60 prosent av artene vi kjenner her til lands er knyttet til skogen. Nesten 40 prosent av landet er fjell og vidde, med tilhørende planter og dyr som har tilpasset seg dette miljøet. Mange arter er også helt avhengige av de helt spesielle betingelsene de finner i kulturlandskapet, på myrer og i våtmarksområdene. Det aller meste av landet har tidligere vært brukt av mennesker på en måte som fremdeles preger vegetasjon og artsmangfold<sup>72</sup>, inkludert bebyggelse og infrastruktur, opparbeiding av matjord, skogbruk, beitebruk og slått i utmarka, og høsting av ulike ressurser som vilt, bær, torv og fisk som har skjedd gjennom århundrene. Slik omforming har vært mest omfattende i de mest produktive områdene, og her er det derfor også mange opprinnelige naturtyper som etter hvert er blitt sjeldne. I lavlandet i sør er naturen mer påvirket av menneskelig aktivitet. Samtidig er det mange naturtyper i lavlandet i sør som er veldig artsrike, for eksempel edelløvskog, åpen grunnlent kalkmark og rikmyr. Naturen er mindre påvirket av mennesker i nordlige og høyereliggende områder.

Norges arealer er varierte, med høyfjell og skog, både rikt og karrig jordsmonn, dypt og grunnere hav, og en lang kystlinje med fjorder, øyer og grunner. Av Norges fastlandsareal på ca. 324 000 km<sup>2</sup>, dekker skog og åpen fastmark til sammen 71,5 prosent. Figur 3.10 viser en oversikt over Norges arealressurser på fastlandet. Helhetlige kart og oversikt over omfang av påvirkning på naturen mangler, men noen illustrasjoner kan gi brikker av et slikt bilde. Systemer som viser utvikling i omfang og tilstand på økosystemer utvikles i arbeidet med naturregnskap (se omtale i kapittel 3.2.4). Oversikt over arealer med inngrepsfri natur, villmarkspreget natur, arealer med intakte økosystemer, andel av spesifikke naturtyper eller areal som ikke er påvirket osv. kan illustrere påvirkning.

For *inngrepsfri* natur, definert som natur som ligger minst 1 km eller mer i luftlinje fra tyngre naturinngrep, så viser illustrasjoner at blir det stadig mindre av slik natur i Norge, se figur 3.11<sup>73</sup>. Overvåkingen som ble gjort viser status og utviklingstrekk for naturområder uten tyngre tekniske inngrep for periodene 1988–2018, 2008–

<sup>67</sup> Meld. St. 14 (2015–2016).

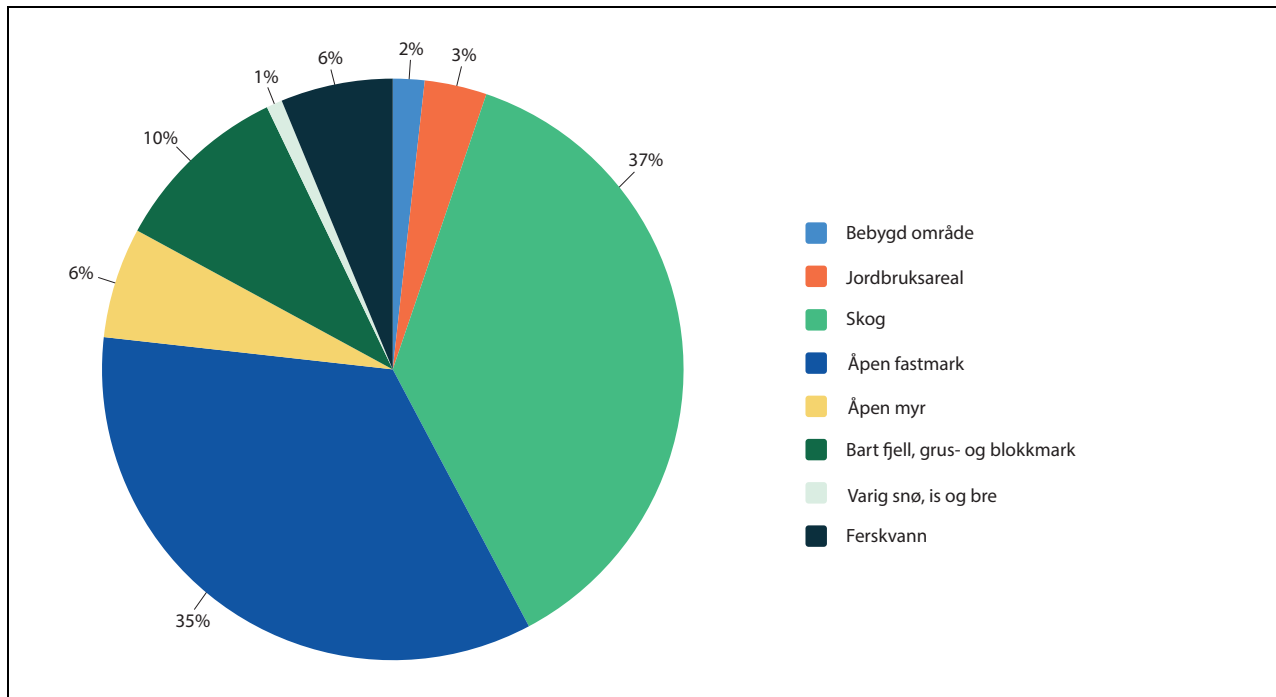
<sup>68</sup> Miljødirektoratet (2023c).

<sup>69</sup> Elven og Søli (2021).

<sup>70</sup> Dette inkluderer Svalbard og Jan Mayen.

<sup>71</sup> <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/naturomra-der-pa-land/>.

<sup>72</sup> <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/naturomra-der-pa-land/>.



Figur 3.10 Arealressurser Norges Fastland

<sup>1</sup> <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/naturomrader-pa-land/inngrepsfri-natur/>.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: SSB<sup>1</sup>

2018 og 2013–2018. Miljødirektoratet viser til at oversikten ikke gir en absolutt eller helt nøyaktig gjengivelse av virkeligheten, men synliggjør hvordan summen av naturinngrepene stadig reduserer areal av inngrepsfri natur.<sup>74</sup> Det var en reduksjon på om lag 7746 km<sup>2</sup> inngrepsfri<sup>75</sup> natur fra 1988 til 2018. Reduksjonen var størst i Sør-Norge, hvor det også er minst inngrepsfri natur igjen. Særlig utbygging av veier og kraftanlegg gjør at det blir stadig mindre inngrepsfri natur igjen. Den registrerte nedgangen i arealet av inngrepsfri natur viser at det blir igjen færre arealer som kan karakteriseres som store, sammenhengende naturområder med urørt preg. Slike områder har verdi,

blant annet som leveområder og forflytningskorridorer, spesielt for arealkrevende arter som villrein og rovdyr.

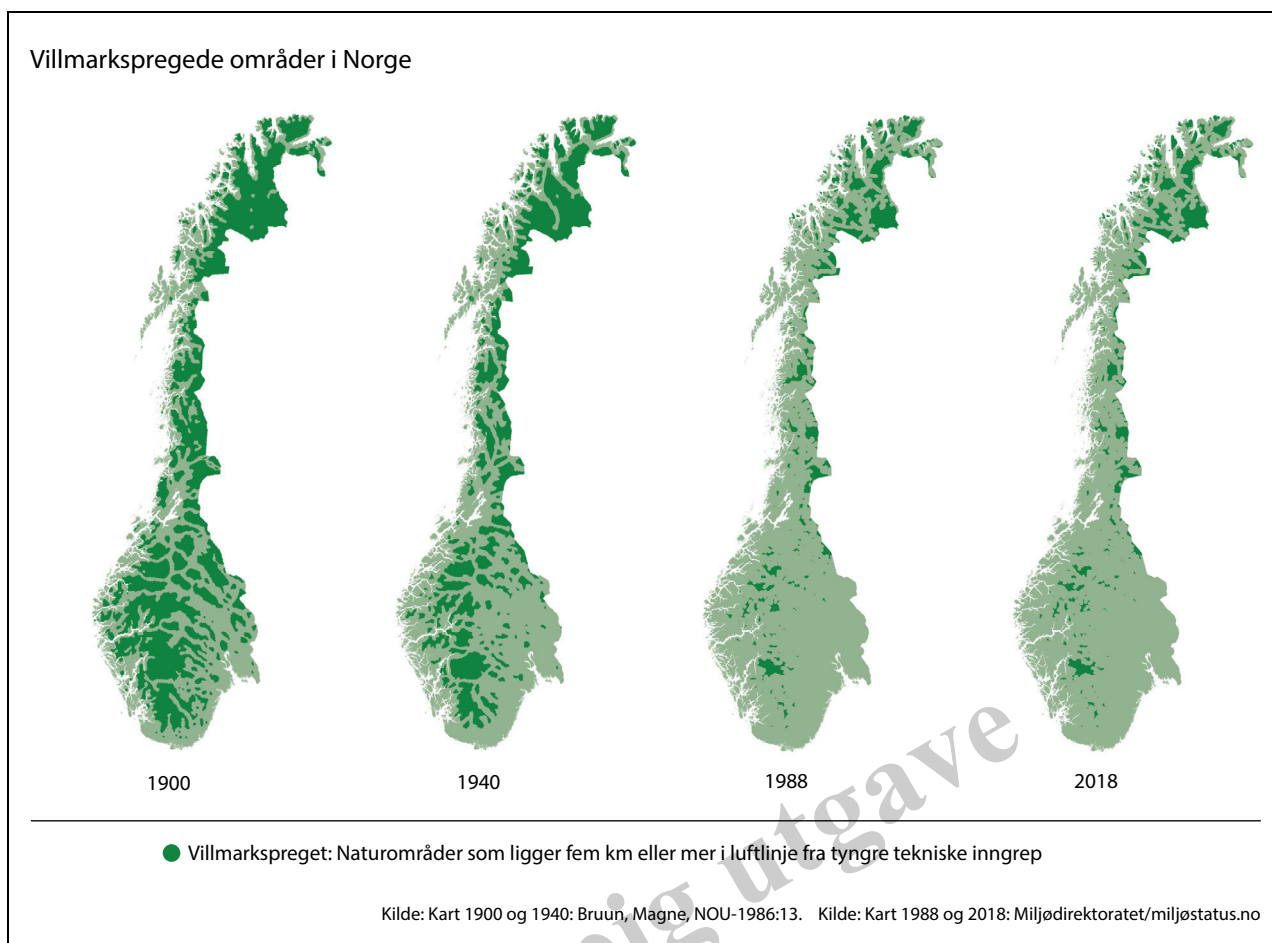
Også mengden *villmarkspreget* natur, som er en del av de inngrepsfrie områdene, reduseres. Per i dag er 11,5 prosent av Norges areal *villmarkspreget*. Villmarkspreget natur defineres som natur som ligger fem kilometer eller mer i luftlinje fra tyngre tekniske inngrep. Ved starten av 1900-tallet var om lag halvparten av Norges fastlandsareal villmarkspreget etter denne definisjonen, selv om mye av arealet var i aktiv bruk og det ble bygget mindre anlegg. I deler av disse områdene var bruken mer intens enn i dag, selv om dette ikke vises i kartene. For eksempel var vedhogst og beiting i fjellskogen i mange områder så intensiv at skog- og tregrensen ble flyttet opptil flere hundre meter nedover. Siden denne bruken nå er betydelig redusert, flytter skoggrensen seg oppover igjen. Med inngrepsfri natur og villmarkspreget natur illustreres utviklingen i arealer langt fra tyngre tekniske inngrep. Fra 1988 til 2018 ble den villmarkspregede naturen i Norge redusert med om lag 2080 km<sup>2</sup>, eller ca. 5,3 prosent.<sup>76</sup>

<sup>73</sup> Utvikling i areal av inngrepsfrie naturområder er en av Norges miljøindikatorer (Miljøindikator 1.1.8.): <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/naturmangfold/miljomal-1.1/miljoindikator-1.1.8>. <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/naturmangfold/miljomal-1.1/miljoindikator-1.1.8>Ligger minst 1 km eller mer i luftlinje fra tyngre naturinngrep.

<sup>74</sup> Kartleggingen sier ikke nødvendigvis noe om kvaliteter eller bestemte naturverdier knyttet til de inngrepsfrie områdene. Områdene omfatter alle typer natur, også natur som er påvirket av mennesker gjennom for eksempel hogst og beite.

<sup>75</sup> Inngrepsfri natur omfatter tre soner, hvor villmarkspregede områder regnes som sone 1 og er mer enn 5 km eller mer fra tyngre tekniske inngrep. Sone 2 og 3 er inngrepsfri, men i kortere avstand (3–5 km) og 1–3 km.

<sup>76</sup> Se mer om inngrepsfri og villmarkspreget natur på <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/naturomrader-pa-land/inngrepsfri-natur/>.



Figur 3.11 Villmarkspreget de naturområder (områder som ligger fem km eller mer i luftlinje fra tyngre tekniske inngrep)

Figuren illustrerer utviklingen i villmarkspregede områder med natur som ligger fem kilometer eller mer i luftlinje fra tyngre tekniske inngrep. Areal med villmarkspreget natur var per januar 2018 38 421 km<sup>2</sup>.

Kilde: Miljøstatus.no

I Norge har samenes bruk av naturressurser og arealer en særstilling. I kapittel 6.2 sier vi mer om tradisjonelle urfolksnæringer, hva de betyr som næringer, hvordan de avhenger av og påvirker natur, og hva de betyr som sentral kulturbærer for den samiske kulturen.

Alt som kommer fra den levende naturen som bidrar til menneskelig velferd kalles naturens bidrag til mennesket (eller økosystemtjenester). Naturens bidrag er basert på et rikt naturmangfold og er et viktig grunnlag for verdiskaping. For offentlige og private aktører, på lokalt og nasjonalt nivå, samt en rekke andre samfunnsaktører, er naturens bidrag et viktig premiss for den aktiviteten de utøver, som vi ser nærmere på i kapittel 6.

### 3.4.2 Kunnskapskilder om utvikling og tilstand

#### Sentrale kunnskapskilder på tvers av økosystemer

Kunnskap om hvordan det står til i norsk natur er viktig for å sette gode mål og å nå nasjonale mål for naturmangfold, og for å kunne følge utviklingen over tid. For å kunne si noe om hvordan det står til i naturen og hvordan utviklingen går, trenger vi kunnskap om omfang, tilstand og utvikling. Når det gjelder tilstand har vi god og empirisk oversikt for arter<sup>77</sup> og arts mangfold gjennom rødlistene for arter og naturtyper.<sup>78</sup> På økosystemnivå har vi Naturindeks<sup>79</sup> og Fagsystemet for økologisk tilstand<sup>80</sup>. Det ble i desember 2023 publi-

<sup>77</sup> Artdatabanken (2021).

<sup>78</sup> Artdatabanken.

<sup>79</sup> <https://www.naturindeks.no/>.

sert et kart over hovedøkosystemer i Norge som viser hvor mye vi har av hvert økosystem.<sup>81</sup> Norge har ikke gode kart over naturtyper, men det finnes mye kunnskap om natur som er samlet blant annet i Naturbase,<sup>82</sup> Artskart og i det økologiske grunnkartet.

Naturindeks gir et overordnet bilde av tilstanden i den norske naturen, basert på 260 indikatorer for naturmangfold på tvers av alle hovedøkosystemene våre. Fagsystemet for økologisk tilstand er utviklet som et helhetlig system for å beskrive og vurdere økologisk tilstand i norske hovedøkosystemer. Andre kunnskapskilder er gjerne knyttet til spesifikke økosystemer og til ressursforvaltning, særlig for skog og for levende marine ressurser. Erfaringsbasert og tradisjonell kunnskap er også viktige kilder til kunnskap om natur.

Deler av norsk natur er kartlagt på naturtypenivå. Denne kartleggingen fokuserer på naturtyper som er viktige for naturmangfoldet i Norge, spesielt truede og nær truede naturtyper, naturtyper som er spesielt dårlig kartlagt og naturtyper som dekker sentrale økosystemfunksjoner, for eksempel fordi de er levesteder for truede og nær truede arter.<sup>83</sup> Natur i Norge (NiN) er et verktøy for å beskrive natur i Norge på en sammenlignbar måte.<sup>84</sup> NiN er basert på vitenskapelig kunnskap om naturtyper, landskap, livsmedium og økologiske prosesser. Formålet er å gi fagmiljøer og institusjoner som jobber med natur et felles begrepsapparat, være et verktøy for å beskrive variasjonen i naturen, et grunnlag for kartlegging av natur og naturtyper, og et grunnlag for arbeidet med å rødlistevurdere naturtyper. NiN ligger til grunn for all naturkartlegging<sup>85</sup> i offentlig regi. NiN ble relansert som NiN 3.0 i november 2023<sup>86</sup>, med et standard begrepsapparat som skal gjøre det mulig å beskrive og definere all natur på alle nivåer. Miljøtilstanden i vannet vurderes gjennom

en klassifisering etter vannforskriften. Vannforskriften gir rammene for vannforvaltningen i Norge. I forskriftens § 4 om miljømål for overflatevann står det at «Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand». Klassifiseringen skjer ved at det blir innhentet data om den enkelte vannforekomst. Både økologisk tilstand og kjemisk tilstand for vannet blir vurdert.

Kunnskap om natur og kartlegging av natur har mangler, og særlig når det gjelder gode data på funksjon, tilstand og utvikling.<sup>87</sup> Et naturregnskap er imidlertid under utvikling for Norge.<sup>88</sup> Dette vil på sikt kunne gi en bedre oversikt over status for omfang, tilstand, og utviklingen i naturen, som et grunnlag for å vurdere naturens bidrag til mennesker, se omtale i kapittel 3.2.4. Til tross for at det finnes flere kunnskapskilder, kan det være vanskelig å gi en god beskrivelse av naturen. De ulike kunnskapssystemene og kildene har ulike formål, og må benyttes med de forutsetninger som ligger til grunn. Vi går nærmere inn på noen av kunnskapskildene og systemene under.

### Naturindeks

*Naturindeks* gir en samlet oversikt over tilstand og utvikling for det biologiske mangfoldet i hovedøkosystemene på nasjonalt nivå, se tabell 3.1. *Naturindeks* benyttes til å rapportere på nasjonale miljømål og inngår som bærekraftindikator for Norge. Indeksen oppdateres hvert 5. år, og koordineres av Miljødirektoratet på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet. Norsk institutt for naturforskning (NINA) hadde ansvaret for å lede prosjektet *Naturindeks* for Norge 2020.

*Naturindeks* bygger på 260 indikatorer, i hovedsak bestandsutvikling for arter eller grupper av arter som til sammen representerer det biologiske mangfoldet i norsk natur. Indikatorene kan være basert på overvåkingsdata, modeller eller ekspertvurderinger fra forskere. For hver indikator beregnes en tilstandsverdi mellom 0 og 1, der 1 beskriver referansetilstanden og 0 beskri-

<sup>80</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturkartlegging/okologisk-tilstand/>.

<sup>81</sup> Se Strand mfl. (2023) og <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/fagmeldinger/2023/desember-2023/okosystemkart-for-norge-lanseres/>.

<sup>82</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturkartlegging/okologisk-tilstand/>.

<sup>83</sup> Se omtale bl.a. på <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturkartlegging/myndigheter/kartlegging-av-naturtyper-pa-land/>.

<sup>84</sup> <https://naturinorge.artsdatabanken.no/>.

<sup>85</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/natur-i-norge/>

<sup>86</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2022/januar/kartleggingsinstruks-kartlegging-av-terrestriske-naturtyper-etter-nin/>.

<sup>87</sup> Se blant annet Klima- og miljødepartementets kunnskapsstrategi 2021–2024 (regjeringen.no) for oversikt over kunnskapsbehov frem mot 2030.

<sup>88</sup> Se mer om eksisterende systemer og data om økosystemenes arealutbredelse, økologisk tilstand og økosystemtjenester, og behov fremover på <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturregnskap/>.



Økosystem	Areal (km <sup>2</sup> )	Naturindeksverdi		Utvikling i naturindeksverdi fra 1990-2019	Andel av de vurderte artene i økosystemet som er truet (%)*	Andel av truede arter av totalt antall truede arter (%)*	Antall truede naturtyper/ antall naturtyper vurdert
		2010 <sup>31</sup>	2019 <sup>1</sup>				
Hav	875 995	0,61	0,70	Positiv	1,9 <sup>a</sup>	2,3 <sup>a</sup>	2/12
Kystvann	89 091	0,65	0,67	Stabil			4/15
Ferskvann	20 221	0,72	0,74	Stabil	19,7	7,1	6/15
Skog <sup>b</sup>	121 617	0,40	0,41	Stabil	30,8	48,3	13/21
Våtmark <sup>c</sup>	17 180	0,72	0,68	Negativ	20,8	10,5	16/32 <sup>f</sup>
Fjell	124 537	0,63	0,56	Negativ	27,0	6,5	3/15 <sup>d</sup>
Åpent lavland <sup>e</sup> og semi-naturlig mark	23 283	0,54	0,44	Negativ	44,3 og 35,1	38,3 og 29,0	9/23 og 6/6

Figur 3.12 Oversikt over hovedøkosystemenes areal og status for det biologiske mangfoldet

<sup>1</sup> Jakobsson og Pedersen (2020).

<sup>2</sup> Se lenke til Deloppgdrag 1 her: <https://www.miljodirektoratet.no/regelverk/konvensjoner/biologisk-mangfold/>.

a Gjelder både kystvann og hav;

b For rødlistevurderingene er Myr- og sumpskogsmark, Strandsumpskogsmark sortert under hovedøkosystem skog;

c Nytt kart basert på fjernmåling, estimerer arealet til myr å være mye større, 50 000 - 55 000 km<sup>2</sup>, dvs. ca. 15 % av arealet på fastlandet (Bakkestuen et al. 2023);

d Rødlista for naturtyper skiller ikke på åpent fastmark i fjell og lavland. Totalt er det 12 av 38 naturtyper som er trua her. Naturtyperne er sortert til hovedøkosystemet som naturtypen hører til eller omfattet mest av, slik at 15 er sortert til Fjell og 23 til åpent lavland.

e Beregnet areal inkluderer både naturlig åpne områder og semi-naturlige arealer under skoggrensa. Vurderingene knyttet til arter og naturtyper er avgrenset til semi-naturlige økosystemer, både i naturindeksen og i rødlistene. Arealet av semi-naturlig mark er ukjent, men lavt;

f inkluderer også landformer hvor alle 7 er truet; \* 32 530 arter ble vurdert hvorav 2752 er regnet som truet, og en art kan være tilknyttet flere hovedhabitat slik at totalsummen blir over 100 %. Fjell inkl. rødlistens habitat Fjell, og Snø og is; Åpent lavland inkluderer iht. NiN hovedhabitatene Berg og ur, Fjæresone, Flomsone, Kyst. Det er ca. 6 truede arter som er utelukket tilknyttet flommarksskog og derfor ikke inkluderes i skog.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Miljødirektoratet (2023c)<sup>2</sup>

ver at indikatoren (dvs. arten eller gruppen av arten) er forsvunnet fra økosystemet. Referansetilstanden er intakte økosystemer, hvor naturlige økosystemer (fjell, skog, ferskvann, kystvann og hav) defineres som et økosystem som er lite påvirket av menneskelig aktivitet. For kulturbetingede økosystemer defineres referansetilstanden som natur i god hevd, dvs. den hevden som definerer naturtypen.<sup>89, 90</sup> Ekspertene oppgir også hvor *sikre eller usikre* de er på vurderingen av datagrunnlaget. Naturindeks beregnes som et veid gjennomsnitt av de skalerte indikatorene, og kan

beregnes for Norge som helhet eller for hovedøkosystemer, regioner eller andre inndelinger. Sammensatte indikatorer som naturindeks gjør det mulig å måle utviklingen i forhold til fastsatte målsetninger eller referanser, og til å reise oppmerksomhet rundt aktuelle tema.

Naturindeks for Norge 2020 viser betydelig variasjon mellom økosystemene, med indeksverdier fra 0,41 til 0,74 for økosystemene i 2020. Variasjonen er større mellom økosystemer enn mellom regioner og havområder innenfor hvert økosystem.

Utviklingen av verdiene for Naturindeksen siden 1990 varierer mellom hovedøkosystemene, se figur 3.12. Fra 2000 og framover ser vi en svak positiv utvikling for skog og ferskvann, mens utviklingen har vært svak negativ for fjell, og verdien i åpent lavland viser en klar nedgang. For våt-

<sup>89</sup> For mer om naturindeks og metodikken se <https://www.naturindeks.no/About>,

<sup>90</sup> Naturtyper og genetisk mangfold innenfor de enkelte artene inngår ikke i Naturindeksen, da datagrunnlaget foreløpig er for dårlig.

mark har tilstanden vært nokså stabil, men med en svak nedgang fram til 2010, og med en tilnærmet uendret verdi fra 2010 til 2019. I havet og kystvannene har tilstanden målt med naturindeksen også vært nokså stabil. Dette resultatet skjuler at det i samme periode har skjedd store endringer i flere av indikatorenes tilstandsverdier, både i negativ og positiv retning, og som til sammen oppveier hverandre i Naturindeksen. Naturindeksen gir ingen direkte informasjon om endringer i økosystemenes areal, men kan endres dersom arealendringer fører til endringer i tilstand.

### Fagsystemet for økologisk tilstand

*Fagsystemet for økologisk tilstand* er utviklet som et helhetlig fagsystem for å beskrive og vurdere økologisk tilstand i norske hovedøkosystemer.<sup>91</sup> Som et verktøy for å beskrive og vurdere økologisk tilstand definerer fagsystemet begrepene økosystemenes struktur, funksjon og produktivitet, i form av sju egenskaper 1) abiotiske (kjemiske og fysiske forhold), 2) biologisk mangfold, 3) fordeling av biomasse mellom leddene (de trofiske nivåene) i næringskjeden, 4) funksjonell sammensettning (grupper av arter med liknende egenskaper) i samme ledd, 5) funksjonelt viktige arter og biofysiske strukturer, 6) primærproduksjon, 7) landskapsøkologiske mønstre.<sup>92</sup> Egenskapene omtales i kortform som: primærproduksjon, fordeling av biomasse mellom trofiske nivåer, funksjonelle grupper innen trofiske nivåer, viktige arter og biofysiske strukturer, landskapsøkologiske mønstre, biologisk mangfold og abiotiske faktorer.<sup>93</sup> Som for naturindeksen defineres det en referansestilstand, som et økosystem som er lite påvirket av menneskelig aktivitet i naturlige økosystemer (fjell, skog, ferskvann, kystvann og hav) og i seminaturlige økosystemer, som natur i god hevd, der den hevden som definerer naturtypen er ivaretatt, i seminaturlige økosystemer. For hvert hovedøkosystem beskrives referansestilstanden gjennom verdier eller karakteristikk for hver av de sju egenskapene. God økologisk tilstand innebærer at økosystemene ikke avviker

vesentlig fra intakte økosystemer. Det er avgjørende at økosystemene er i god økologisk tilstand slik at de gir stabilitet og produksjon av naturens bidrag til mennesket (økosystemtjenestene).

Fagsystemet for å vurdere økologisk tilstand gjør det mulig å vurdere i hvilken grad tilstanden til et økosystem avviker fra god tilstand for hver av de sju egenskapene, og på aggregert nivå, vurdere årsaker til avvik, og å vurdere tiltak for å forbedre tilstanden. Metodikken for å fastsette og vurdere økologisk tilstand er forskningsbasert, og vurderingene er basert på data og indikatorer, noe som gir et nøytralt kunnskapsgrunnlag for rapportering og beslutninger.

Målet med et system for å vurdere økologisk tilstand er å kunne vurdere tilstand og utvikling i økosystemene som helhet, og ikke bare stykkevis gjennom hvert enkelt overvåkingsprogram eller for enkeltarter. Miljødirektoratet og andre samfunnssektorer driver flere overvåkingsprogrammer for å følge med på endringer i miljøet og ivareta god miljøtilstand, for eksempel overvåking av insekter og sjøfugl. Systemet for økologisk tilstand henter data og indikatorer fra mange av disse overvåkingsprogrammene og setter disse i sammenheng, slik at man kan se hvordan det går med økosystemet sett under ett. Det er utviklet to metoder for å fastsette økologisk tilstand, indeksmetoden<sup>94</sup>, som er basert på skalerbare indikatorer etter modell av Naturindeks, og fagpanelmetoden som baserer seg på ekspertvurderinger av økologisk tilstand på bakgrunn av dataserier og trender. Metodene sammenstiller kunnskap og indikatorer fra ulike overvåkingsprogrammer, og gjennom statistiske analyser og ekspertvurderinger får vi en samlet vurdering av økologisk tilstand for de økologiske systemene. Metodene testes og er under utvikling, og således forbedres kunnskapsgrunnlaget slik at tilstanden etter hvert kan vurderes i alle økosystemer.<sup>95</sup> Det blir publisert egne rapporter om økologisk tilstand i økosystemene.

I 2021 ble det presentert tilstandsvurderinger basert på fagsystemet for økologisk tilstand for økosystemene skog, fjell og arktisk tundra<sup>96</sup>. Rapporter for Barentshavet, Norskehavet og Nordsjøen-Skagerak, ble lagt frem i 2023, foreløpig mangler dette for våtmark, semi-naturlig mark og naturlig åpne områder. Se omtale av disse under hvert økosystem.

<sup>91</sup> Nybø og Evju (2018). Se mer informasjon på <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturkartlegging/okologisk-tilstand/>.

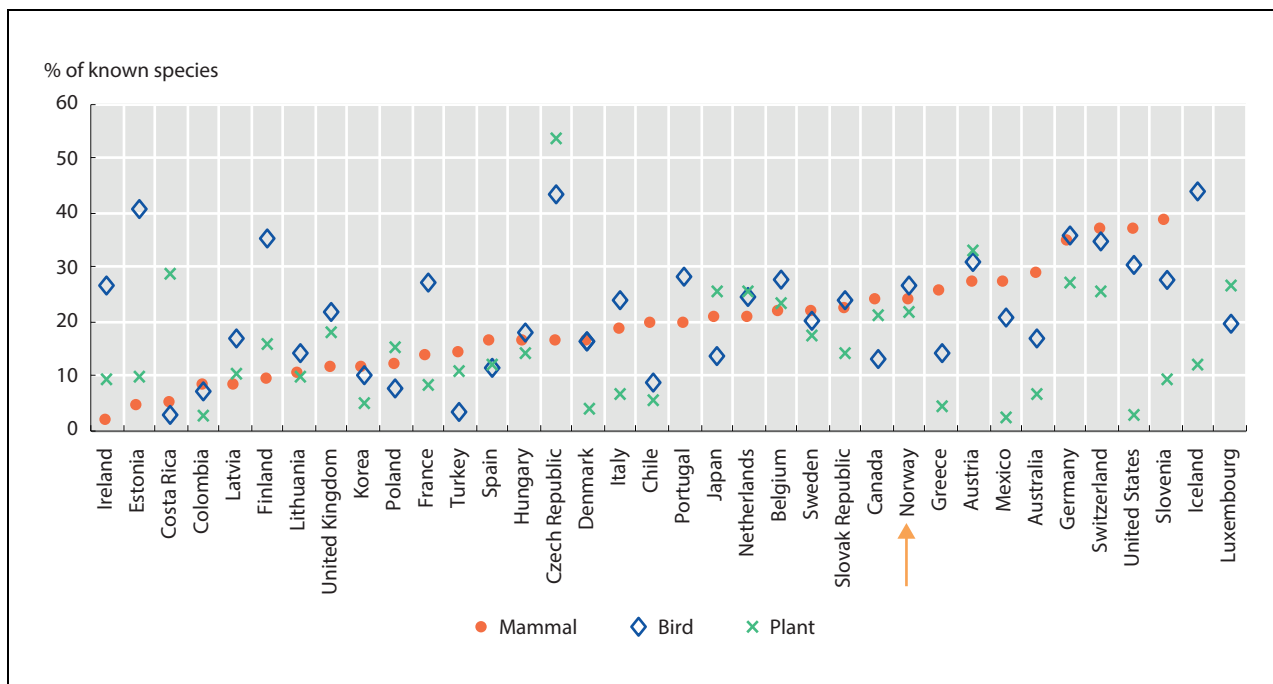
<sup>92</sup> Både naturmangfoldloven og ekspertrådetts mandat omtaler at forvaltningsmål skal defineres i forhold til økosystemenes struktur, funksjon og produktivitet. Ekspertrådet fant at det var nødvendig å konkretisere disse begrepene i form av egenskaper slik at man kan velge indikatorer som nettopp reflekterer økosystemenes struktur, funksjon og produktivitet.

<sup>93</sup> Nybø mfl. (2020).

<sup>94</sup> Jakobsson mfl. (2021)

<sup>95</sup> Jakobsson mfl. (2020), Nybø mfl. (2018) og Nybø mfl. (2020).

<sup>96</sup> Framstad mfl. (2022a) og Framstad mfl. (2022b).



Figur 3.13 Oversikt over andelen truede arter i Norge og andre land

Figuren viser prosentandelen av alle kjente arter av pattedyr, fugler, og planter som er vurdert til å være truet (kritisk truet, truet eller sårbar) for europeiske land i 2021. Landene er rangert etter prosentandel truede pattedyr.

Kilde: OECD/Statlink

Naturindeksen og fagsystemet for økologisk tilstand benytter mange av de samme datakildene og indikatorene, og drar gjensidig nytte av hverandre. Disse, og vannforskriften, brukes som grunnlag for det som utvikles rundt naturtilstand i naturregnskap.

Klassifisering av økologisk tilstand for hovedøkosystemet ferskvann (elver og innsjøer) skjer etter vannforskriften. Det finnes også flere andre systemer som henter inn kunnskap og data om natur, for eksempel Landsskognakseringen, se omtale lenger ned.

### Rødlister for truet natur – rødlister for arter og rødliste for naturtyper

*Rødlistene* gir viktig informasjon om tilstand og trender for norske arter og naturtyper.<sup>97</sup> Rødlista for naturtyper og Rødlista for arter er oversikter med vurderinger av arters og naturtypers risiko for å dø ut (utryddelse) eller å forsvinne fra et område. Artene og naturtypene blir klassifisert i ulike kategorier etter hvor truet de er. Kategori-

ene antyder risikoen for utryddelse dersom situasjonen ikke endrer seg. Det at en art beholder samme kategori på rødlista når den hvert femte år blir oppdatert, betyr *ikke* at situasjonen/populasjonen til arten er stabil, men at den fremdeles er nedadgående og at risikoen for at arten skal dø ut er minst like stor.<sup>98</sup>

Hver enkelt art er vurdert mot de fem rødlistekriteriene A-E som er utarbeidet av den internasjonale naturvernunionen (IUCN). Artene grupperes i følgende rødlistekategorier: *kritisk truet* CR, *sterkt truet* EN, *sårbar* VU, *nær truet* NT eller *datamangel* DD. Hvert av kriteriene har tallfestede terskelverdier for de ulike truet-kategoriene *kritisk truet* (CR), *sterkt truet* (EN) og *sårbar* (VU). Det kriteriet eller de kriteriene som gir høyest risiko for utdøing blir utslagsgivende. Vurderingene gjøres ut fra kunnskap om nåværende populasjonssituasjon, samt kunnskap om utvikling av populasjonen i nær fortid eller framtid. Dette betyr blant annet at arter som tidligere har vært i kraftig tilbakegang, men hvor nedgangen har stanset, ikke nødvendigvis lenger oppfyller kriteri-

<sup>97</sup> Truede arter er en betegnelse for plante- og dyrearter, som står i fare for å dø ut. Truede naturtyper er en betegnelse for truede leveområder som er i ferd med å forsvinne. På rødlista har ordet truet en helt presis betydning, som beskrevet i avsnittet om Rødlistene for truet natur.

<sup>98</sup> Hvis situasjonen for arten endrer seg til stabil populasjon og/eller at den negative påvirkningen blir borte, kan den gå til en lavere truetetskategori eller ut av rødlista, selv om den totale mengden individer av arten er mye lavere enn den hadde før den ble truet.

### Boks 3.6 Rødlista for arter og rødlista for naturtyper

Av alle vurderte arter i Fastlands-Norge og norske havområder står 21,2 prosent på Rødlista. For Fastlands-Norge og norske havområder står 4957 arter på Norsk rødliste for arter 2021, mens 18 448 arter er vurdert som *livskraftige*. Totalt er 2752 arter vurdert som truet. Dette er arter som hører til kategoriene *kritisk truet* (CR), *sterkt truet* (EN) eller *sårbar* (VU). Disse artene har høy til ekstremt høy risiko for å dø ut fra Norge hvis de rådende forhold vedvarer. De truede artene utgjør 11,8 prosent av alle vurderte arter.

Det betyr at 23 405 arter er vurdert, og av disse er 4957 tatt inn i lista. Blant de 2752 truede artene er 289 kritisk truet, 959 sterkt truet og 1504 sårbare. Antall truede arter er høyest i de sør-østlige delene av Norge, og det er også her vi finner størst mangfold av sjeldne leveområder. Skog er den naturtypen som er hjem til både flest arter generelt, og flest truede arter. Per arealenhet er det flest truede arter knyttet til åpent lavland og semi-naturlig mark og til våtmark. Det ble vurdert om lag 2 500 flere arter i 2021 enn i den forrige rødlista fra 2015, og tallene viser at andelen truede arter er økt fra 11,3 til 11,8 prosent av de vurderte artene. Dette viser altså med enda større sikkerhet enn tidligere at utviklingen for artsmangfoldet i Norge fortsatt går feil vei.<sup>1</sup> 86 prosent av de truede artene på Rødlista er i pågående tilbakegang. I hav- og kystområdene våre er 26 arter vurdert som kritiske eller sterkt truet, og 89 som sårbare eller nær truet. Antallet arter som er vurdert som truet er relativt lav, blant annet på grunn av mangel på kunnskap om forekomster og bestandsendringer. Tilgang på data og kunnskap er økende, også for de artene som ikke høstes kommersielt.

Halvparten av de 211 vurderte *naturtypene* i Fastlands-Norge med havområder er rødlistet. Av naturtypene på Rødlista er 66 vurdert som

truet på fastlandet, dette utgjør 31 prosent av alle vurderte naturtyper. For Svalbard står 17 naturtyper på Rødlista for naturtyper, mens 30 typer er vurdert til å være intakte. Dette utgjør henholdsvis 36 prosent og 64 prosent av 47 vurderte naturtyper. 9 naturtyper er vurdert som truet på Svalbard. Dette utgjør 16 prosent av alle vurderte naturtyper. For norske hav- og kystområder er 16 naturtyper vurdert som truet eller nær truet, mens antallet var 4 i 2011.

Tilstanden og utviklingen for truede og nær truede arter og naturtyper er ikke i tråd med det nasjonale målet om at «ingen arter og naturtyper skal utryddes, og utviklingen til truede og nær truede arter og naturtyper skal bedres», nås. Tiltak over det siste tiåret har heller ikke bedret tilstanden for truede arter i Norge.<sup>2</sup> Andelen truede arter i Norge ligger relativt høyt sammenlignet med en rekke andre land, på samme nivå som Sverige, men høyere enn Danmark og Finland, se Figur 3.12.

Vi har 976 arter som er definert som ansvarsarter for Norge. Ansvarsarter er arter som har minst 25 prosent av den europeiske utbredelsen i Norge. Vi har flest truede ansvarsarter blant karplantene, men også moser, lav, sopp og tovinger har mange ansvarsarter. Videre belyser siste rødliste for arter at klima blir en stadig større påvirkningsfaktor, og da spesielt for arter knyttet til fjellet. Foreløpig er det ikke utarbeidet tilsvarende ansvarsliste for naturtypene, men gjennom Bernkonvensjonen er det identifisert naturtyper som Norge er særskilt forpliktet til å ivareta, slik som høymyr, rikmyr, flommarksskoger, delta, grotter mv.

<sup>1</sup> Se også mer om endringer i Rødlista for arter fra 2015 til 2021 her: <https://artsdatabanken.no/rodlisterforarter2021/Resultater/Endringerfra2015til2021>

<sup>2</sup> Se bl.a. OECD (2022b).

ene for å bli rødlistet. De utslagsgivende kriteriene for truede arter på rødlisten er for flesteparten begrenset av geografisk utbredelse eller forekomst (kalles B-kriteriet). Ofte er det begrenset areal eller liten populasjon, kombinert med pågående nedgang og fragmentering som er årsak til at arter blir vurdert som *truet*. Rødlista for arter er utarbeidet av Artsdatabanken i samarbeid med

fagekspertene, og er utarbeidet etter IUCN sine retningslinjer.

Rødlisten for naturtyper vurderer naturtyper etter hvor stor risiko de har for å gå tapt. Naturtypene grupperes i følgende rødlistekategorier: gått tapt (CO), kritisk truet (CR), sterkt truet (EN), sårbare (VU), nær truet (NT), datamangel (DD). Kategoriene CR, EN og VU omtales som truede

naturtyper. Kriteriene som det vurderes etter, handler om reduksjon i totalarealet (A), begrenset geografisk utbredelse (B), abiotisk forringelse (C), biotisk forringelse (D) og kvantitativ analyse (E).

Det finnes også oversikter over hvordan populasjoner av ulike arter utvikler seg. For eksempel viser utviklingen i Norges hekkefugler en sterkere nedadgående utvikling enn i våre naboland.<sup>99</sup>

### Landsskogtakseringen

Gjennom Landsskogtakseringen som har pågått systematisk siden 1919 har vi i dag en omfattende og god oversikt over skogressursene i Norge, bl.a. når det gjelder treslag, alder og miljøkvaliteter som død ved, store trær, gamle trær og sjikting. Dette er representative data basert på et nett av prøveflater, altså ikke kart som viser hvor de ulike parameterne finnes i skogen. I tillegg til analyse av prøveflater baserer Landsskogtakseringen seg på overvåknings-data (blant annet fjernmåling fra satellitter og fly) over skogressursene og sentrale indikatorer som beskriver naturressurser og økologisk tilstand i skogen. Dataene gir grunnlag for statistikk over areal- og skogressurser og livsmiljøer for biologisk mangfold i Norges skoger. Ressursoversikter og tilstandsdata for skog er basert på lange tidsserier.<sup>100</sup>

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) samler inn data som grunnlag for nasjonal og regional skogstatistikk, utarbeider prognoser over skogressursene og analyserer skogens tilstand og utvikling. Landsskogtakseringen er en del av dette kartleggingsarbeidet.

Data og resultater som framskaffes av Landsskogtakseringen danner et viktig grunnlag for nasjonale skogpolitiske beslutninger, og for internasjonal rapportering i henhold til Kyotoprotokollen og klimakonvensjonen. Dataene danner også grunnlag for forskning innen en rekke områder. Landsskogtakseringen har siden den ble etablert i 1919 taksert mer eller mindre hele landet ti ganger, og NIBIO er nå i gang med den 11. takseringen.<sup>101</sup>

Landsskogtakseringen er et viktig kunnskapsgrunnlag for å beskrive økologisk tilstand i skog

og å foreslå tiltak til forbedring av økologisk tilstand.

### Erfaringsbasert og tradisjonell kunnskap

Erfaringsbasert og tradisjonell kunnskap er en viktig del av kunnskapsgrunnlaget for bærekraftig forvaltning av natur, og har vært en sentral del av hele landets historie. Kunnskapen er holdt levende på mange ulike måter, noe som har gjort at mennesket har kunnet utnytte ressurser som næringsemner, medisin og råmaterialer, og det knytter seg også en rekke skikker, ritualer og forestillinger til ulike arter. Slik kunnskap er ofte ikke skriftlig, men består av erfaring og kunnskap overlevert fra generasjon til generasjon gjennom læring og muntlig overføring. Det meste av landarealet og kystområdene i Norge er eller har vært utnyttet i en eller annen form gjennom lang tid. Mangfoldet av naturressurser som ble høstet var historisk sett langt større enn i dag. Dette har i mange tilfeller gitt seg utslag i utvikling av spesielle biotoper, alle med sin særegne fauna og flora. Tradisjonell kunnskap kan derfor lære oss noe om hvorfor naturen og landskapet ser ut som det gjør i dag, og den er viktig for lokal historie, stolthet, kultur og integritet. Naturpanelet<sup>102</sup> legger spesielt vekt på lokal kunnskap og urfolkskunnskap, og at denne kunnskapen er en viktig del av kunnskapsgrunnlaget for hvordan vi bør utnytte naturen. Den tradisjonelle samiske kulturen er et eksempel på erfaringsbasert og tradisjonell kunnskap.

Det følger av naturmangfoldloven § 8 at myndighetene skal legge vekt på tradisjonell kunnskap i saker som berører natur, i de tilfeller slik kunnskap foreligger. Dette kan være viktig og verdifull kunnskap for forvaltningen når det skal fattes beslutninger. Kunnskap om tradisjonell bruk er en vesentlig forutsetning ved restaurering og skjøtsel av kulturbetinget natur. Reglene i naturmangfoldloven er inspirert av tilsvarende regler om dette i konvensjonen om biologisk mangfold (artikkel 8 j). Nagoya-protokollen fra 2010 har bestemmelser om at urfolks og lokalsamfunns interesser ivaretas og respekteres ved andres bruk av deres tradisjonelle kunnskap om genetisk materiale. Dette er nedfelt i en egen forskrift og i et eget system for innmelding og behandling av saker.

Vår kulturhistoriske kunnskap knyttet til natur er gjennom de siste generasjoner blitt sterkt redusert, og gjør at mye av vår kultur- og naturarv forsvinner for hver dag som går. Dette medfører at

<sup>99</sup> OECD (2022b).

<sup>100</sup> Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet (2023).

<sup>101</sup> Se omtale av Landsskogtakseringen på <https://www.nibio.no/om-nibio/vare-fagdivisjoner/divisjon-for-skog-og-utmark/landsskogtakseringen>. Statistikk per august 2023 basert på Landsskogtakseringen er tilgjengelig på <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/skogbruk/statistikk/landsskogtakseringen>.

<sup>102</sup> Se IPBES (2019b) og IPBES (2022a).

befolkningens tradisjonelle kunnskap om arter og landskap, og ikke minst kunnskap om vår egen plass i naturen, svinner hen.

### 3.4.3 Påvirkningsfaktorer og drivkrefter for tap og forringelse av natur i Norge

Arealbruksendringer, klimaendringer, forurensning, fremmede arter og høsting, er de største påvirkningsfaktorene bak tap av naturmangfold i Norge, som globalt. Arealbruksendringer medfører ødeleggelse av leveområder for arter, og gjør at mange arter står i fare for utryddelse. Ressursbruk og en voksende befolkning er drivkreftene bak påvirkningsfaktorene også for Norge. Menneskene har høstet og utnyttet naturen gjennom flere århundrer, og arter har forsvunnet fra jorda til alle tider. Forskjellen nå er at det skjer i et mye høyere tempo. Teknologi som gjør at vi kan gjøre store endringer og inngrep i naturen raskt, stigende forbruk og ønske om større økonomisk utbytte fra naturressursene, menneskeskapte klimaendringer og befolkningsvekst setter i dag naturgrunnlaget vårt under stort press og kan også føre til overhøsting av naturressursene.

Enkelte naturtyper og områder er avhengige av menneskelig skjøtsel for at økosystemene skal ivaretas i den tilstand som vi ønsker dem og slik at artsmangfoldet opprettholdes. Dette gjelder spesielt de tradisjonelle kulturlandskapene, som gror igjen dersom de ikke skjottes. Arter som trives i dette landskapet, kan da forsvinne.

Arealbruksendringer som utbygging, infrastruktur, industri og landbruk kan påvirke leveområder. Fremmede arter kan utkonkurrere stedegne arter, forandre næringskjedene og føre med seg sykdommer. Klimaendringer som temperaturøkning og endret nedbørsmønster, og klimasoner som forskyves gjør at levevilkår og livssykluser påvirkes. Overhøsting innebærer at man henter ut ressurser eller en bestand utover det naturen tåler, hvorpå evnen til rekruttering reduseres, og bestanden går ned. Forurensning med skadelige og giftige stoffer ødelegger eller gir dårligere forhold for det biologiske mangfoldet.

Naturindeksen gir et overblikk over hvordan artene i et økosystem responderer på samlet belastning fra menneskeskapte påvirkninger. Naturindeks har gjort en analyse som gjenspeiler de viktigste påvirkningene i norske økosystemer, og hvordan disse varierer mellom de ulike økosystemene<sup>103</sup>. For eksempel er flertallet av artene i mange av de terrestriske økosystemene og fersk-

vann følsomme for arealbruk og fysiske inngrep, mens klima og beskatning/høsting er sterkere påvirkningsfaktorer i de marine økosystemene. Flere påvirkninger kan virke i de samme artene så det er ikke enkelt å si hvor mye av utviklingen som skyldes hvilken faktor. Naturindeks skal derfor kun ses på som en oversiktlig oppsummering basert på tilgjengelig kunnskap og datagrunnlaget som foreligger. Fagsystemet for økologisk tilstand er også basert på tilgjengelige data og indikatorer, men bruker flere indikatorer, vurderer alle de sju egenskapene, og tilpasser referanseverdier og grenseverdier for god økologisk tilstand til hvert hovedøkosystem. Indeksmetoden gir også mulighet til å vekte ulike indikatorer på forskjellige måter, og til å vurdere påvirkningsfaktorer. Fagsystemet gir dermed muligheter til mer detaljert innblikk i ulike aspekter av økologisk tilstand i de hovedøkosystemene som er vurdert etter denne metodikken. Rødlistene for arter og naturtyper gir også informasjon om påvirkningsfaktorer for hver enkelt art og naturtype.

I omtalen under ser vi litt nærmere på de fem viktige påvirkningsfaktorene og noen aktuelle kunnskapskilder knyttet til disse. Figur 3.13 viser hvilke faktorer som påvirker naturtyper på rødlista for naturtyper, der den viktigste er landbruk.

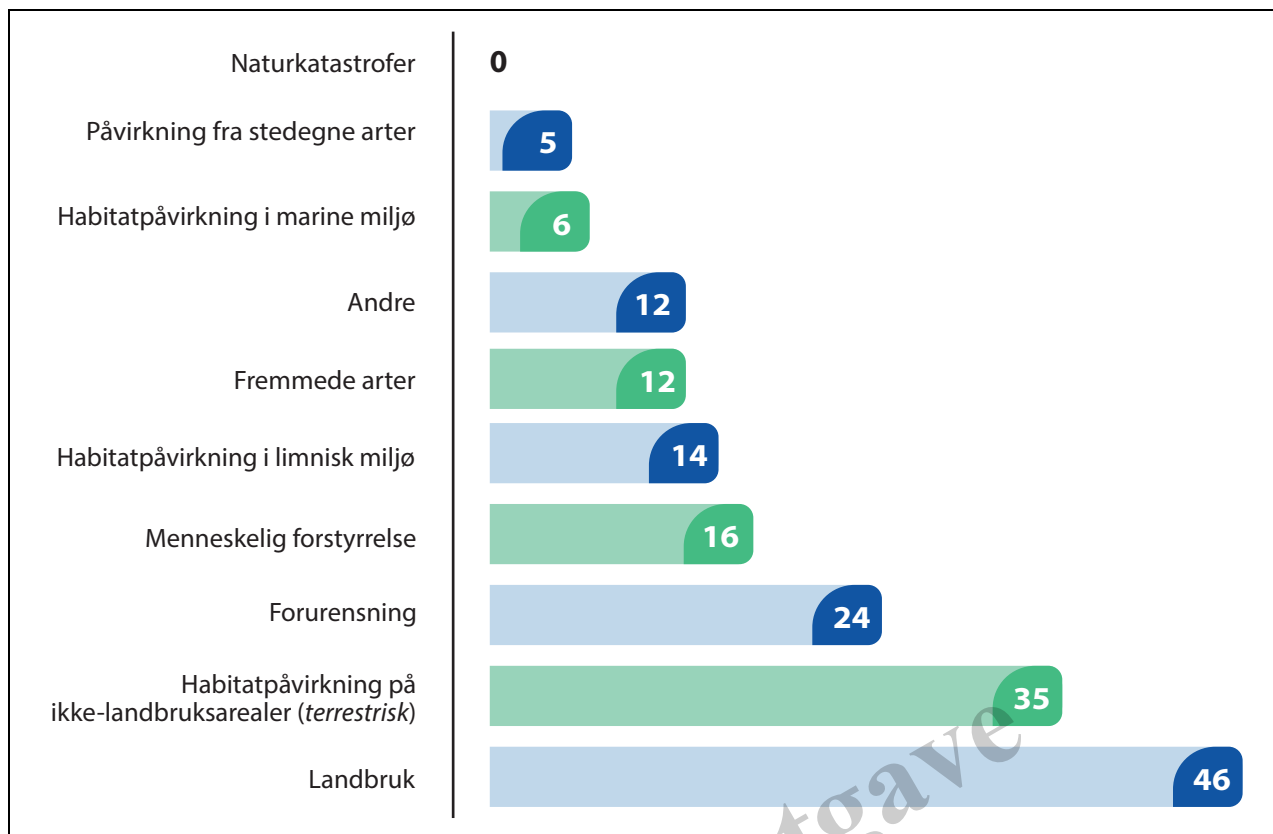
#### Arealbruksendringer

Arealbruksendringer er for eksempel nedbygging, oppstyking og gjengroing eller opphør av tradisjonelle hevdsmetoder som redusert beite og/eller slått, av naturområder. Arealbruk og omdisponering av areal til for eksempel vei- og boligbygging, industri og næringsformål er viktig for samfunnet, men er samtidig den faktoren som har størst innvirkning på naturmangfoldet på land. Arealbruksendring er sammen med overgjødning og beskatning de største truslene mot naturmangfoldet i hav- og kystområdene.

At artenes leveområder blir forringet eller går tapt som følge av endret arealbruk, er den viktigste årsaken til tapet av naturmangfold. Hver gang mennesket endrer eller gjør inngrep i natur, påvirkes levestedet til planter, dyr og sopp. Endringer i naturen medfører mindre mangfold av arter og naturtyper, og gjør den mer sårbar for naturlige miljøendringer, som for eksempel klimaendringer.

Nedbygd areal og endret arealbruk fører til fragmentering av økosystemer og natur, som gjør at deler av den opprinnelige økologiske funksjonen vil gå tapt. En nyere rapport viser til at ved hyttebygging påvirkes 15 ganger så mye natur som størrelsen på selve inngrepet.<sup>104</sup> Infrastruk-

<sup>103</sup> <https://www.naturindeks.no/Pressure>.



Figur 3.14 Faktorer som påvirker naturtyper på rødlista for naturtyper

Figuren viser hvilke faktorer som påvirker naturtyper (antall). Habitatpåvirkning kan forstås som arealendringer. Landbruk inkluderer jordbruk, skogbruk, skogreising, buskap, og opphørt drift. Habitatpåvirkning på terrestriske ikke-landbruksarealer er utbygging/utvinning, opphørt drift eller annen påvirkning på habitat. Forurensning kan være terrestrisk, i vann eller atmosfærisk. Limnisk - noe som gjelder ferskvann eller innsjøer.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Artsdatabanken

tur som veier og jernbane vil ofte på grunn av sin stive struktur, ofte rette linjer i landskapet, bidra til fragmentering. Selve arealinngrepet for det enkelte tiltaket utgjør ofte ikke et stort areal, men konsekvensene for økosystemets funksjon blir langt større. I tillegg til endrede levevilkår som dette medfører for planter, dyr og fugler, vil trafikken på vei og jernbane føre til forstyrrelser for dyrelivet. En mer oppstykket og fragmentert natur gjør det vanskeligere for arter å bevege seg, medfører at bestander blir skilt fra hverandre og gir mindre genetisk variasjon. En forutsetning for at en art skal overleve, er at det er genetisk mangfold innenfor arten. I Norge har vi 200 mil vei med så høy trafikkbelastning at de regnes som tilnærmet umulige å krysse for de fleste dyrearter, noe som tilsvarer bortimot 20 prosent av det offentlige vegnettet i Norge.<sup>105</sup> Bygging av vei kan inne-

bære store inngrep i natur, og bygging av motorvei har blant annet hatt en kraftig økning de siste årene. Arealbeslaget for en 100 km firefeltsmotorvei, der man antar at 60 prosent er ny vei i dagen (ikke tunneler og broer), beregnes til om lag 5 km<sup>2</sup>.<sup>106</sup>

Kystnære sjøområder er preget av økt aktivitet og nye utnyttingsformer, ofte i konkurranse om knappe arealressurser i kystsonen. Langs deler av kysten er akvakulturnæringen av stor næringsmessig betydning, samtidig som akvakultur kan ha negativ virkning på miljø og ferdsel. Nye næringer som høsting og dyrking av tare påvirker også arealbruk og naturmangfold i kystsonen. De kystnære sjøområdene rommer også flere interessemotsetninger, for eksempel mellom småbåthavner og hensyn til naturmiljø, eller mellom akvakultur og forsvarets skyte- og øvingsfelt. Nasjonale mål om klima og transport tilsier at godstrafikken

<sup>104</sup> Lyngstad, Simensen og Kyrkjeeide (2023).

<sup>105</sup> <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/samferdsel-og-naturpavirkninger>.

<sup>106</sup> Engebakken (2023) og <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/areal/statistikk/byggeaktivitet-i-strandsonen>.

i sjø vil øke, og sikring av farleder og tilgang til havner er derfor viktig. Videre skal samiske interesser og historisk bruk av kystnære sjøarealer til fjordfiske ivaretas. Også i havområdene har det vært økende konkurranse om arealer mellom ulike næringer, som for eksempel fiske og petroleumsvirksomhet – og mellom næringsaktivitet og miljøsyn. I årene framover vil nye aktiviteter, som for eksempel vindkraft og mineralutvinning, kunne legge beslag på areal og andre ressurser i havområdene.

I perioden 1990–2019 ble det bygget ned et areal på 1 500 km<sup>2</sup>, inkl. infrastruktur.<sup>107</sup> Det tilsvarer over 50 km<sup>2</sup> årlig, som omtrent er 0,015 prosent av Norges fastlandsareal. Det totale nedbygde arealet i tredveårsperioden tilsvarer 0,46 prosent av landarealet. Merk at dette refererer til det direkte nedbygde arealet, mens det arealet som er i nærheten av nedbygging og som blir påvirket på mange ulike måter er mange ganger større. På det andre siden har vi arealer som er helt upåvirket av tekniske inngrep, som for eksempel ble den villmarkspregede naturen som er blitt redusert med 2080 km<sup>2</sup> eller 5,8 prosent mellom 1988 og 2018.

Ulike former for bebyggelse stod for om lag 43 prosent av den totale nedbyggingen, mens veibygging (traktor- og skogsbilveier, private veier, offentlige veier, med mer) stod for rundt 26 prosent. De resterende 30 prosent av totalt nedbygget areal i perioden skyldtes bygging av kraftlinjer, grustak/steinbrudd, bygg for idrettsformål og annet.

Det aller meste av det som ble bygget ned var skog (76 prosent), og bebyggelse sto der for over 1/3 av nedbyggingen<sup>108</sup>. Bebyggelse sto også for størstedelen av nedbygging av jordbruksareal. Nedbygging av utmark og myr er mer begrenset enn nedbygging av skog og jordbruksareal. Fordelt på nedbyggingsformål domineres også disse arealressursene av bebyggelse. Av de 1,8 prosent av Norges areal som er bebygd, står transport, telekommunikasjon, og teknisk infrastruktur for 39,5 prosent, boligbebyggelse for ca. 22,4 prosent, og fritidsbebyggelse for 8 prosent.

Nedbygging av natur fortsetter. Basert på gjeldende planverk<sup>109</sup> er det estimert at planlagt utbygd areal i Norge for bolig, fritidsbolig og næringsformål er på 2 166 km<sup>2</sup>.<sup>110</sup> Dette inklude-

rer ikke areal til samferdsel, idrettsanlegg og «andre formål», som energianlegg. De planlagte utbygde arealer for bolig, fritidsbolig og næringsformål utgjør 0,7 prosent av Norges fastlandsareal og tilsvarer et areal på størrelse med Vestfold fylke, eller nesten 40 prosent av eksisterende utbygd areal. Mer enn dobbelt så stort areal er satt av til fritidsboliger (987 km<sup>2</sup>) som til boliger (453 km<sup>2</sup>). En stor del av arealreserven er lokalisert i områder som kan komme i konflikt med flere viktige miljø- og samfunnshensyn. Blant annet er deler av arealreserven lokalisert i leveområder for villrein, i viktige fugleområder, på myr og på jordbruksareal.

Når det gjelder jordbruksareal, har Stortinget i ny jordvernstrategi av 16. juni 2023, vedtatt et mål for omdisponering av dyrka mark til maksimalt 2000 dekar per år. Dette er skjerpet fra maksimalt 3000 dekar som var målet fra 2021. Målet skal nås innen 2030. For å redusere klimagassutslippene fra nedbygging av areal, bør det verken bygges ut på myr, i skog eller på jordbruksarealer. Dersom jordvernålet skal nås uten at klimagassutslippene skal øke, må nedbyggingen av dyrka jord i stor grad erstattes med bygging på allerede bebygd areal eller åpen fastmark.<sup>111</sup>

Arealendringer er i dag den klart viktigste grunnen til at mange *naturtyper og arter* står i fare for å forsvinne i Norge<sup>112</sup>. Hele 89 prosent av de truede artene og over 80 prosent av de truede naturtypene er negativt påvirket av arealendringer som følge av menneskelig aktivitet. For landområdene er det arealendringer som skyldes jord- og skogbruk som bidrar mest. 41 prosent av de truede artene og 37 prosent av de truede naturtypene påvirkes negativt av jord- og skogbruk. Kommersielt skogbruk er angitt som påvirkningsfaktor for 41 prosent av de truede artene, mens opphør av slått og beite som fører til gjengroing, påvirker 34 prosent.

Arealinngrep er den påvirkningsfaktoren som har størst negativ effekt på indeksverdien i fire av de sju hovedøkosystemene i Naturindeksen: ferskvann, våtmark, skog og åpent lavland. I skog er arealpåvirkning fra skogbruket den påvirkningsfaktoren som har størst negativ effekt på Naturindeksverdiene. I åpent lavland skjer arealbruksendringer i to retninger: enten intensivert bruk eller gjengroing som følge av redusert eller opphørt drift. Naturindeksverdiene for i våtmark er sterkt negativt påvirket av grøfting, drenering, og uttak av torv, mens ferskvannsøkosystemet

<sup>107</sup> Handberg, Kvaløy Kirste og Bruvoll (2023).

<sup>108</sup> Bebyggelse og vei sto for hhv. 36 og 31 prosent av nedbygd skog.

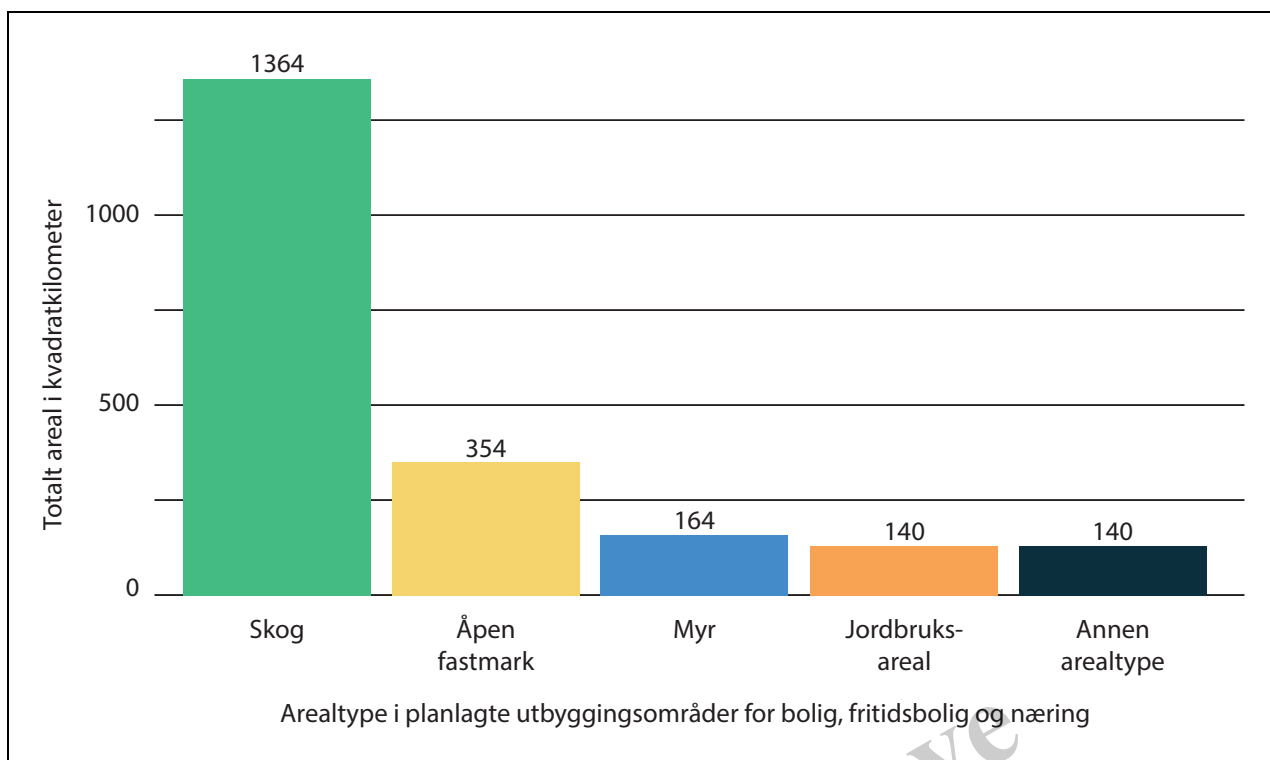
<sup>109</sup> Basert på både regulerings- og kommuneplaner, der planperiodene varierer svært mye (særlig avhengig av hvor gammel planen er).

<sup>110</sup> Simensen mfl. (2023).

<sup>111</sup> Se vedlegg 9 i Prop. 121 S (2022–2023).

<sup>112</sup> <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/>.





Figur 3.15 Planlagt utbygd areal fordelt på arealtyper

Figuren illustrerer planlagt areal for bolig, fritidsbolig og næring i fylkene fordelt på arealtyper (i AR5 og AR50). Åpen fastmark er åpen mark både i fjellet og under skoggrensa. Annen arealtype er bl. a bre, ferskvann og ikke kartlagt areal.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Simensen mfl. (2023)

påvirkes av vassdragsreguleringer, flomforebygging og veibygging. I fjellet er fysiske inngrep i form av hytteområder, kraftutbygging og turisme, samt bruksendringer ved opphør av tradisjonell jordbruksdrift de viktigste faktorene. Effekten av arealinngrep på Naturindeksverdien er noe mindre i det marine, men det er også relativt få indikatorer fra havbunnen. Til tross for noe manglende indikatordekning, viser analysen et tydelig samsvare mellom Naturindeksens framstilling av påvirkningsfaktoren arealinngrep for norske forhold og rapporter på global skala.<sup>113</sup>

### Klimaendringer

Klimaendringene påvirker økosystemene våre negativt, og er mer alvorlige og omfattende enn tidligere antatt. Både arter og naturtyper påvirkes negativt. Økosystemenes økologiske tilstand, og dermed også økosystemtjenestene naturen leverer, svekkes. Klimaendringene gjør havene varmere, surere, mer lagdelt og med mindre oksygen. Oppvarmingen har skjedd raskere det siste

århundret enn på 11 000 år.<sup>114</sup> Havet tar opp over-skuddsvarmen, men tar også opp og lagrer CO<sub>2</sub>. Da reduseres havets pH-verdi, og havet blir surere. Overvåkingen viser at dette skjer i norske havområder. Fordi kaldere vann er i stand til å absorbere mer CO<sub>2</sub> enn varmere vann, er Arktis og norske havområder spesielt utsatt for havforsuring.<sup>115</sup>

Konsekvensene forventes å bli stadig større ettersom klimaendringene forventes å øke. Klimaendringer vil ofte forsterke virkningen av andre påvirkningsfaktorer, inkludert arealbruksendringer, fremmede arter og forurensning.

Naturindeksen for Norge, som måler tilstanden til det biologiske mangfoldet, viser at klimaendringer er en viktig negativ påvirkningsfaktor i havet, i sjøen, langs kysten og på fjellet.<sup>116</sup> Det er nå mer enn dobbelt så mange truede arter som påvirkes negativt av klimaendringer sammenlignet med Rødlista for arter fra 2015. Klima-

<sup>114</sup> IPCC (2023).

<sup>115</sup> <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/hav-og-kyst/forsuring-av-havet/>.

<sup>116</sup> Meld. St. 26 (2022–2023).

<sup>113</sup> Jakobsson og Pedersen (2020).

endringer er angitt som en negativ påvirkningsfaktor for 211 av de truede artene i Norge. Dette er en økning fra 91 arter i 2015. Klimaendringer er angitt som en negativ påvirkningsfaktor for nærmere 10 prosent av de truede artene i Norge og norske havområder i Rødlista fra 2021. Spesielt arter som lever i arktiske og alpine områder er truet av klimaendringene.

Klimaendringer er den påvirkningsfaktoren med størst negativ effekten i tre av de sju hovedøkosystemene i Naturindeksen: hav, kystvann og fjell. I fjellet kan endringer i sesongmønstre og gjengroing ha negative effekter på mange arter, særlig karplanter i mellomalpin sone, snøleier og frostmark. Smågnagere er særlig utsatt for endring i vinterklima, noe som igjen kan få betydelig effekt både på vegetasjonsstrukturen og på smågnagerspesialister blant predatorne.

### Forurensning

Forurensning er spredning av stoffer til luft, vann eller jord som kan føre skade på mennesker, eller miljøet. Noen stoffer utgjør en så stor fare for helse og miljø at de kalles miljøgifter. Miljøgifter er lite nedbrytbare og hoper seg opp i organismer og næringskjeder. I tillegg kan de gi alvorlige langtidsvirkninger på dyr og mennesker. Forurensning kan også komme fra tilførsler av næringssalter fra avløp og jordbruk. Forurensning omfatter også støy og rystelser, lys og annen stråling og radioaktiv forurensning.

Miljøgifter og annen forurensning utgjør de tre store, globale miljøkrisene sammen med klimaendringer og tap av naturmangfold. Mellom disse tre globale miljøutfordringene er det komplekse sammenhenger, for eksempel at klimaendringene forverrer effektene av forurensning, og at forurensning er en av driverne for tap av naturmangfold.

Forurensning gir ulik grad av påvirkning på naturen, og påvirker bredt. Farlige stoffer som slippes ut kan for eksempel gi nedsatt fruktbarhet og påvirke reproduksjonen eller hormonsystemet hos dyr og mennesker. Miljøgifter kan også lagres i fettvev hos dyr. Det gjør at dyr øverst i næringskjeden blir mest påvirket ved at stoffene oppkonsentreres fra dyr i et ledd i næringskjeden til det neste nivået.

En annen alvorlig kilde til forurensning er plast på avveie. Plastforurensning kan blant annet få konsekvenser for marine arter ved at dyr setter seg fast i større biter av plastavfall. Sjøpattedyr, fugler og andre arter kan også ende opp med å spise plast fordi det ligner på mat.

Forurensning er ifølge rødlista for truede arter den nest viktigste negative påvirkningsfaktoren på arter i norsk natur. Forurensning er oppgitt som påvirkningsfaktor for 377 av de truede artene, og berører arter som lever i vann og på land. Økt tilførsel av næringssalter er særlig angitt som negativ påvirkning. Det er flest *truede sopparter* som påvirkes negativt av forurensning på land (63 arter). Forurensning i vann påvirker flest biller (43 arter). Artsgruppen alger skiller seg ut ved at en svært høy andel av de *truede artene* (23 av 36 arter – 88,5 prosent) påvirkes negativt av forurensning.

Forurensning har størst påvirkning på naturindeksverdiene i økosystemene kystvann, ferskvann og åpent lavland. Felles for disse økosystemene er påvirkning fra eutrofiering, i tillegg er forurensning en faktor i ferskvann og annen forurensning i kystvann. I åpent lavland, ferskvann og våtmark er det først og fremst tilførselen av nitrogen fra jordbruket som bidrar til at forurensning fører til redusert naturindeksverdi. I tillegg kommer de negative effektene av langtransportert svovel og nitrogen, selv om slik forurensning har fått redusert betydning fordi sur nedbør har minnet kraftig de siste tiårene. Nivåene av de fleste miljøgifter som til nå har blitt forbudt går også stadig nedover i norsk natur. [*Merknad om mangel på referanser – må sjekkes ut*]

### Fremmede arter

Fremmede arter regnes som en av de største truslene mot naturmangfoldet både i Norge og resten av verden, og er et økende problem. Fremmede arter har ulike spredningsveier, hvor størsteparten sprer seg som blindpassasjerer, ved rømming eller forvilling fra sine produksjonsarealer, naturlig spredning, eller utsetting. Blindpassasjerene kommer ofte i forbindelse med internasjonal handel, og følger med i varetransport på og i biler, fly, tog eller båter, i ballastvann eller ballastsand. De kan også følge med som forurensning i frøblandinger eller som parasitter på andre varer vi importerer. Villsvin er eksempel på en art som har spredd seg på egen hånd, fra Sverige til Norge. Utbruddet av afrikansk svinepest (blant annet i Sverige) er et eksempel på virus som spres med villsvin, og som kan gi store konsekvenser dersom smitten sprer seg til Norge.

Når en fremmed art inntar nye områder kan den konkurrere med (særlig planter) eller spise (særlig pattedyr) stedeegne arter, de kan skade disse for eksempel gjennom at de er bærere av parasitter og sykdommer, eller ved at det gene-

tiske materialet hos de opprinnelige artene forurennes. Fremmede arter kan også påvirke naturtyper negativt, da de kan medføre endringer i de truede eller sjeldne naturtypene. Ofte påvirker en enkelt fremmed art bare en del av naturtypen, men den samlede effekten av alle fremmede arter i en naturtype kan være stor. En påvirkning kan være gjengroing av åpent landskap, for eksempel et nytt buskskjikt i skogen, eller at næringsstatus i vann eller jord kan endre seg. Rynkerose er et eksempel på en fremmed art som kan konkurrere med stedege arter, og som er en av de største truslene for de truede naturtypene sanddynemark og strandeng. Den står på Artsdatabankens fremmedartsliste fra 2023 (Fremmedartslista), og er en internasjonal problemart som også står på EUs liste over de hundre verste skadegjørerne i Europa. Arten kom til Norge som en hageplante, og har vært hyppig brukt i beplantning langs veier og jernbane og i offentlige parker og anlegg.

Artsdatabankens fremmedartsliste fra 2023 inneholder totalt 2342 arter som er etablert i norsk natur. Flere av artene påvirker naturmangfoldet negativt, for eksempel havnespy, parkslirekne, pukcellaks og kanadagås. Av disse regnes 441 arter (19 prosent) som høyrisikoarter, som utgjør en høy eller svært høy risiko for naturmangfoldet. Halvpartene av artene på lista har lav risiko i dag. Knappt en tredjedel, 346 arter (15 prosent), har ingen kjent risiko. Hvor stor risiko en fremmed art utgjør, kommer an på hvor raskt den sprer seg til nye områder og hvor stor negativ påvirkning den har på andre arter og naturtyper. Stedege arter – for eksempel truede arter eller nøkkelarter, kan påvirkes negativt gjennom parasitter og sykdommer, eller ved overføring av gener. En dørstokkart er en fremmed art som per i dag ikke reproduserer selvstendig utendørs, men antas å kunne gjøre det innen 50 år.<sup>117</sup> 598 dørstokkartarter er fortsatt utenfor landets grenser, mens 488 av dem har allerede kommet til Norge.<sup>118</sup>

Fremmede arter truer 224 arter på den norske Rødlista. I tråd med Rødlista er det først og fremst i økosystemet åpent lavland at fremmede arter påvirker Naturindeksverdien, og det er i hovedsak kystlynghei, semi-naturlig eng og strandeng som

trekker ned. Disse habitatene er følsomme for invasjon av fremmede bartrær. Fremmede arter bidrar relativt lite til redusert naturindeksverdi i ferskvann og kystvann, men kunnskapsnivået er lavt. I marint miljø er en rekke fremmede arter påvist, der ballastvann har blitt identifisert som en av de viktigste spredningsveiene, mens noen viktige arter som kongekrabbe og pukcellaks har blitt satt ut intensjonelt.

### Høsting og overbeskatning

Overhøsting innebærer utnyttelse av dyre-, plante-, eller andre levende arter så hardt at bestanden blir betydelig redusert eller til og med utryddet. Det kan for eksempel skje ved jakt, fiske eller fangst som tar for stor andel av bestandene. Når vi snakker om fiske brukes ofte ordet overfiske. For stor høsting av en art fører i første omgang til reduserte populasjoner av denne arten, men kan i neste omgang føre til sterk ubalanse i hele økosystemet. En slik ubalanse kan vises på flere måter, for eksempel i form av ubalanse mellom ulike nivåer i næringskjeden og/eller som reduksjon av systemets produktivitet. Evnen til rekruttering reduseres, og resultatet blir bestandsnedgang. Den naturlige formeringen kan ikke erstatte tapet, i hvert fall ikke før det har gått lang tid. Høstingen er med andre ord ikke bærekraftig.

Begrepet 'overbeskatning' defineres i NiN versjon 1 som «høsting av bestander av nøkkelarter i et omfang som for lengre tid (minst 6 år) reduserer denne arten eller disse artenes populasjoner og influerer på artssammensetning og/eller økosystemfunksjon».<sup>119</sup>

Overbeiting er en annen form for overhøsting. Det skjer dersom dyr beiter så intensivt på samme område, at plantene ikke klarer å fornye seg. Dette kan på sikt føre til jorderosjon (forørkning) og at tidligere beiteområder forringes. Tiltak mot dette er å redusere antall beitedyr eller å forkorte beitesesongen. Overhøsting kan også brukes om skogbruk, eller annen innsamling av planter, sopp og lignende, som ikke er bærekraftig.

Innen naturforvaltning og fiskeripolitikk defineres ofte et høstbart overskudd av en bestand. Da vurderes den enkelte bestands utvikling og sammensetning, samt muligheten for å redusere den samlede belastningen fra ulike påvirkninger, for å unngå overbeskatning. Naturpanelet (IPBES) fremhever at overbeskatning er en av de

<sup>117</sup> <https://www.artsdatabanken.no/Pages/343129>.

<sup>118</sup> De fleste av dørstokkartene i høyrisikogruppera er forventet å ha en negativ påvirkning på hjemlige arter, både truede arter og/eller andre arter. Kinnullhandskrabbe *Eriocheir sinensis*, som fremdeles er vurdert som dørstokkart, vil for eksempel kunne konkurrere ut den hjemlige edelkrepsen vår om den etablerer seg på samme lokalitet. Edelkreps er vurdert til sårbar i rødlista for arter fra 2021.

<sup>119</sup> <https://www.artsdatabanken.no/Pages/137956/Overbeskatning>.

viktige årsakene til tap av biologisk mangfold, særlig i det marine miljøet. Geirfugl er eksempel på en art som har blitt utryddet som følge av overhøsting i Norge.

Overhøsting er årsaken til at 44 arter er på rødlista over arter i Norge, enten som utrydningstruet eller i fare for å bli det. Artsgruppene fisker, fugler, pattedyr og karplanter har flest truede arter som er negativt påvirket av høsting. På land er ulv, fjellrev og brunbjørn alle truet på grunn av pågående beskatning. I vann er pigghå, blåhval, ål og østers truet på grunn av overhøsting. Lomvi og alke er et eksempel på arter som er indirekte truet av overhøsting fordi vi reduserer tilgangen på maten de spiser. Se figur 3.18 for bestandsutvikling for lomvi og olarlomvi i Norskehavet og Barentshavet. Overhøsting av steinbit er knyttet til oppblomstring av kråkeboller, og påfølgende nedbeiting av store områder av tareskog i Nord-Norge. Dette er et problem som har vedvart i over 50 år.<sup>120</sup>

Havforskningsinstituttet viser til at vi har eksempler på at overfiske i norske farvann har ført til en utarming av bestandskomponenter<sup>121</sup>, der sviktende rekruttering, dårligere næringsforhold (reduert plankton produksjon) og varmere vann også kan ha bidratt. Spesielt i situasjoner der fiskebestandene allerede er presset pga. dårligere miljøforhold eller sviktende rekruttering, kan overfiske bidra negativt, noe som i neste runde vil påvirke fiskeriet negativt. Det er estimert at mengden fisk høyt i næringskjeden i Nord-Atlanteren har blitt redusert med to tredjedeler i løpet av de siste ti-årene, og med en faktor på ni over det siste århundre. Over den samme perioden har fiskeintensiteten økt. Dette sammenfaller med reduksjonen i fiskebestandene, men i den senere tid har mange av bestandene økt igjen pga. bedre forvaltning.<sup>122</sup> Dette kan ha implikasjoner for Nord-Atlanteren som et mangfoldig og sunt økosystem.

#### 3.4.4 Tilstand og påvirkning i norske hovedøkosystem

Vi gir her en gjennomgang av de norske hovedøkosystemene, med fokus på økologisk tilstand, status med hensyn til arter og naturtyper, faktorer som påvirker tilstanden, naturmangfold og risiko for utryddelse. Det er benyttet flere kilder, men omtalen bygger i stor grad på Miljødirektoratets

leveranse fra august 2023 til Klima- og miljødepartementet om sammenstilling av kunnskap om tilstanden til norske økosystemer.<sup>123</sup> Referansen oppgis ikke gjennomgående. Omtalen under følger økosysteminndelingen som er lagt til grunn i dette oppdraget; fjell, skog, semi-naturlig mark, våtmark, naturlig åpne områder under skoggrensa, ferskvann, kyst, hav og Arktis. I tillegg har vi en omtale av jordbruksareal/dyrka mark og av natur i byer og tettsteder. Det er mange grensesnitt mellom de ulike økosystemene, og særlig er det glidende overganger mellom jordbruksareal/dyrket mark og semi-naturlig mark.<sup>124</sup>

#### Fjell

Økosystemet er bioklimatisk definert til områdene over skoggrensa og hvor det mangler et sammenhengende tresjikt. Den varierer fra 0 moh. ved kysten av Finnmark til 1200–1300 moh. i de sentrale fjellområdene i Sør-Norge. Den faktiske skoggrensen avhenger av mer enn klima, både naturgitte forhold, men også det at mennesket har utnyttet de ulike ressursene over lang tid til hogst, setring, beting og slått spiller inn. 39 prosent av fastlandet er fjell.

Økosystemtjenestene i fjellet er primært knyttet til utmarksressursene, men fjellet har også betydning for friluftsliv, opplevelser og klimaregulering. Beite til husdyr og tamrein, jakt, fiske, fôr, bær, urter og medisinerplanter er og har tidligere vært enda viktigere økosystemtjenester i fjellet. Fremdeles er utmarksressurser, slik som beite for sau og storfe i fjellet, viktig. Tamrein er også avhengige av fjellets beiteressurser. Fjellet gir også økosystemtjenester i form av opplevelser. Fjellet er en populær arena for friluftsliv, rekreasjon og naturbasert reiseliv, og det gir grunnlag for verdiskaping. Jakt og fiske i fjellet gir inntekter til grunneiere. I tillegg til mat, får jegeren og fiskeren verdier i form av rekreasjon og avkobling, naturopplevelse, sosialt samvær og mosjon.

Naturindeksen for fjell måler i hovedsak tilstanden for noen av artene som lever i fjellet. Dette har blitt målt siden 2000, og måles nå hvert femte år. Naturindeksen for fjell er på 0,56, og tilstanden til det biologiske mangfoldet har hatt en negativ utvikling fra 1990 og fram til i dag i alle deler av landet.<sup>125</sup> Den viser en negativ utvikling for smågnagere, lirype og fjellrype i perioden,

<sup>120</sup> Miljødirektoratet (2023c).

<sup>121</sup> Cardinale mfl. (2023)

<sup>122</sup> Hilborn et al., 2020.

<sup>123</sup> Miljødirektoratet (2023c).

<sup>124</sup> For en omtale av aktuelle avgrensninger og problemstillinger se bl.a. Framstad mfl. (2022).

<sup>125</sup> Jakobsson og Pedersen (2020).

mens villrein og tamrein hittil har trukket indeksen for fjellet opp. Villreinen havnet imidlertid på Rødlista ved siste gjennomgang i 2021, og tilstanden er dårlig i flere av våre villreinområder i følge kvalitetsnormen for villrein.<sup>126</sup>

Den økologiske tilstanden i fjellet målt etter fagsystemet for økologisk tilstand vurderer et bredere sett av egenskaper og indikatorer. Tilstanden vurderes, i henhold til fagsystemet for økologisk tilstand, samlet sett som god, men tilstandsverdien ligger nær grenseverdien for det som regnes som avvik fra god økologisk tilstand, og utviklingen er svakt negativ.<sup>127</sup> Det er også usikkerhet på grunn av mangelfull dekning av mange indikatorer. Det er særlig egenskaper knyttet til trofisk struktur og funksjonelt viktige arter som trekker ned, noe som skyldes små populasjoner eller negativ bestandutvikling hos rovdyr som fjellrev, og jerv samt smågnagere. Smågnagere er en svært viktig del av fjellets økosystem, og er matkilde for en rekke arter. De siste tiårene har toppårene i smågnagersyklusen vært mindre og kommet sjeldnere.<sup>128</sup>

I rødlista for arter er 656 av de vurderte artene klassifisert som fjellarter. Av disse er omtrent halvparten (330) rødlistet, og totalt 174 regnet som truet. Av disse er 17 kritisk truet og 52 sterkt truet. I 2021 havnet villreinen på den norske rødlista for første gang. Omtrent halvparten av den europeiske villreinbestanden (og nesten hele den europeiske bestanden av fjellrein) lever på fastlandet i Norge. Den foretar store vandringer mellom egnede beite- og kalvingsområder, og dette gjør at arten har behov for store arealer. Hekkefuglovervåkingen viser tendens til nedgang for perioden 2007–2021, og over 40 prosent av fjellfuglene er rødlistet. Fjellet er preget av noen få naturtyper som dekker svært store deler av arealet, som nakent berg, blokkmark, fjellgrashei og fjellhei, og i rødlista for naturtyper regner man 15 til fjellet, hvor av 3 er truet.

<sup>126</sup> Rolandsen m.fl. 2022.

<sup>127</sup> Framstad mfl. (2022).

<sup>128</sup> Smågnagerne er kjent for sine sterke bestandssvingninger, hvor man i bunnår nesten ikke ser smågnagere i norske fjell, mens de i toppår tilsynelatende oversvømmer fjellområdene våre. I bestandstoppe kan smågnagerne ha kraftig påvirkning på plantesamfunnet og regnes for å medvirke til å opprettholde enkelte vegetasjonstyper (f.eks. i snøleier) og gi høyere artsdiversitet. Predatorer i fjellet, som fjellrev, fjellvåk og røyskatt har god ungeproduksjon i smågnagerår, og smågnagerne påvirker også alternative byttedyr som rypen og dverggrås ved at de deler de samme predatorer.

### Påvirkningsfaktorer

De viktigste påvirkningsfaktorene på arter og økosystem i fjellet er arealbruksendringer, klimaendringer, og bestandsregulering. Særlig klimaendringer påvirker naturindeks for fjell negativt, mens bestandsregulering, spesielt jakt på rovdyr, klimaendringer og arealbruk/inngrep har negativ innvirkning på den samlede vurderingen av økologisk tilstand fjellet. Klimaendringer har fått økende betydning som påvirkningsfaktor i rødlistene for arter og naturtyper generelt sett, og dette er mye på grunn av negative effekter på arter og naturtyper i fjellet.<sup>129</sup>

Fjellet utsettes for bit-for-bit nedbygging, spesielt til hytter og infrastruktur som veier og jernbane, og til vind – og vannkraftverk. Denne nedbyggingen og fragmenteringen medfører også forstyrrelser og slitasje fra mennesker, som påvirker flora og fauna i fjellet. Påvirkningen på naturen kan være større enn tallene for nedbygd areal skulle tilsi, en nyere rapport viser for eksempel at om du bygger en hytte på 100 kvadratmeter, kan du påvirke 15 ganger så mye natur.<sup>130</sup> Enkelte arter og økologiske funksjoner i fjellet er også avhengige av store sammenhengende arealer, tilgang på ulike typer habitater gjennom året, eller fravær av mennesker (for eksempel i sammenheng med kalving eller hekking), og påvirkes negativt av reduksjon i inngrepsfri og villmarkspreget natur (se figur 3.3). Blant annet er villreins leveområder under økende press om følge av reduksjon av sammenhengende områder, økt arealpåvirkning og økt menneskelig ferdsel i og omkring fjellområdene.

Klima begrenser arters utbredelse i fjellet, og økt temperatur gir tidligere løvsprett og lengre vekstsesong i fjellet.<sup>131</sup> Noen fjellarter påvirkes negativt av et varmere klima, mens andre påvirkes indirekte ved at de utsettes for konkurranse fra lavlandsarter som sprer seg opp i fjellet. Skoggrensen trekker seg også lenger opp i fjellet, som en konsekvens av både klimaendringer og redusert beite. Det er forventet at både de direkte effektene av et varmere klima og de indirekte effektene gjennom endringer i plante- og dyresamfunn og vegetasjonsstruktur vil påvirke mange av artene i fjellet mer negativt i fremtiden.<sup>132</sup> Temperatur- og nedbørsendringer får også konsekvenser for mengde snø og is i fjellet.

<sup>129</sup> Framstad mfl. (2022).

<sup>130</sup> Lyngstad, Simensen, og Kyrkjeeide (2023).

<sup>131</sup> Miljødirektoratet (2022).

<sup>132</sup> Miljødirektoratet (2023e).

Mange norske isbreer har minnet betydelig siden år 2000. Fra kartleggingen i 1999–2006, til 2018–2019, har de minnet med 15 prosent, og 20 isbreer er helt borte<sup>133</sup>. Snøforhold er en svært viktig økologisk faktor i fjellet, og endringer i snøforhold vil derfor påvirke arter og samfunn i fjellet.

### Skog<sup>134</sup>

Skog og annet tresatt areal dekker 44,5 prosent av landarealet i Fastlands-Norge. Det er mange arter og naturtyper i de norske skogene. Trærne i skogen gir artene som lever der stor variasjon i livsmiljø. Tre kroner, stammer og greiner har sine unike samfunn av arter, og et stort antall arter deltar i nedbrytningen av stående og liggende trær. Dette er viktige grunner til at 60 prosent av Norges kjente arter er knyttet til skogen.

Skogen bidrar med viktige økosystemtjenester i form av mat, medisiner, trevirke, fiber og brensel; fellesgoder som vannrensing, karbonlagring, le, frisk luft, nedbrytning av avfall, pollinering av planter; samt rekreasjonsverdier som bærplukking, jakt, utsikt og turterreng.

Skog og skogsjord har også andre viktige funksjoner som ved å dempe flommer og å redusere faren for ras og skred. 71 prosent av skogen i Norge er definert som produktiv skog, det vil si at produksjonen er minst én kubikkmeter trevirke per hektar og år. Tømmer er en fornybar råvare som kan benyttes til en rekke produkter. Skogene er viktige for friluftsliv og naturopplevelse, inkludert jakt og plukking av bær og sopp. En stor andel av Norges befolkning har sitt nærturområde i skog.<sup>135</sup>

Naturindeksen for skog måler i hovedsak tilstanden for noen av artene som lever i skogen. Dette har blitt målt siden 2000, og måles nå hvert femte år. Naturindeksen fra 2000 og utover viser en svak positiv utvikling for skog.<sup>136</sup> Åtte indikatorer er regnet som nøkkelindikatorer fordi de har en viktig funksjon i skogøkosystemet eller fordi de representerer mange arter. Til sammen er disse vektet 50 prosent. Flere av disse nøkkelindikatorer bidrar i stor grad til at Naturindeksen for skog har lav verdi, dette gjelder særlig gamle trær (tilstandsverdi i 2019 på 0,09), eldre lauvsuksesjon (0,10) og liggende død ved (0,17). Nøkkelindikatorer som blåbær (0,71) og smågnagere (0,75)

bidrar til en høyere indeksverdi. I de senere årene har nøkkelindikatorer som blåbær, gammel skog og rogn-osp-selje bidratt til økning, mens for eksempel orrfugl, gaupe og munk har hatt negativ utvikling.

Den økologiske tilstanden i skogen målt etter fagsystemet for økologisk tilstand vurderer et bredere sett av egenskaper og indikatorer. Også dette fagsystemet vurderer den økologiske tilstanden i norsk skog til å være relativt lav, og under grenseverdien for god økologisk tilstand. I 2020 ble verdien vurdert til 0,42<sup>137</sup>, basert på 13 indikatorer. Verdien 0,42 er et nasjonalt gjennomsnitt, og tilstanden varierer fra område til område. Det er særlig manglende død ved, løvtrær (rogn-osp-selje), små rovdyrbestander, lite gammel skog og lite areal uten tekniske inngrep, som trekker ned.

Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet har i samarbeid utarbeidet rapporten Kunnskapsgrunnlaget om økologisk tilstand i norsk skog.<sup>138</sup> Dette skal brukes som grunnlag bl.a. for å velge og utvikle tiltak og virkemidler som kan opprettholde eller forbedre den økologiske tilstanden i skog. Rapporten viser oppsummert at sju indikatorer har hatt en positiv utvikling, tre av indikatorer er stabile, to indikatorer har negativ utvikling og for to indikatorer er det ikke mulig å angi utvikling. Det vil ofte være ulike drivere eller påvirkningsfaktorer i og mellom de ulike arealanvendelsene som er bakgrunnen for den observerte utviklingen.

Ifølge Norsk Rødliste for arter 2021 lever ca. 1330 truede arter i skog, noe som utgjør 48 prosent av de truede artene i Norge. Det er flest *truede skogarter* innen gruppene sopper (387 arter), biller (232 arter), lav (167 arter) og tovinger (137 arter). Mange av disse er spesialister knyttet til gammelskog (84 prosent) og spesielt unike livsmiljøer knyttet til død ved, og 1132 av disse artene er antatt å være negativt påvirket av tidligere eller nåværende arealendringer knyttet til skogbruksaktivitet. For flesteparten av de truede artene er det begrenset areal eller liten populasjon, kombinert med pågående nedgang og fragmentering som er årsak til at artene blir vurdert som truet.

Det er 13 naturtyper i skogen på den norske rødlista for naturtyper fra 2018. Tre skogtyper, olivinskog, kalkedelløvskog og rik gransumpskog,

<sup>133</sup> Andreassen (2022).

<sup>134</sup> Hovedkilden her er Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet (2023).

<sup>135</sup> Meld. St. 14 (2015–2016).

<sup>136</sup> Jakobsson og Pedersen (2020).

<sup>137</sup> En score på 0 tilsvarer svært forringet natur, mens 1 er skog som er intakt uten vesentlig påvirkning av menneskelig aktivitet. Grenseverdien for god økologisk tilstand er 0,6.

<sup>138</sup> Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet (2023).

er vurdert som sterkt truet. Andre eksempler på truede naturtyper er boreal regnskog, rik sandfurskog og kalkgranskog. I skog er det omfanget av moderne skogbruk (med enhetlig avvirkning av hele bestand og korte omløpstider, i økende grad markberedning, oftest planting og bestandspleie), bekjempelse av naturlige forstyrrelser som skogbrann og nedbygging av skogarealer, som er regnet som de viktigste faktorene som påvirker arter og naturtyper negativt.

#### Påvirkningsfaktorer

De største påvirkningsfaktorene på økologisk tilstand i skog utenfor verneområdene er skogbruk og arealbruksendringer. Klimaendringer er en økende påvirkningsfaktor på skog.

Skogbruk er den viktigste påvirkningsfaktoren i skogøkosystemet og aktivt skogbruk er den viktigste påvirkningsfaktoren på økologisk tilstand og artene i skogen. Skog med bestandsalder over 160 år utgjør i overkant av 3 prosent men øker raskt, og skog med bestandsalder over 100 år utgjør over en tredjedel av skogarealet i Norge. Landsskogtakseringen viser også at skogen de siste 100 årene har økt i volum fra cirka 300 millioner kubikkmeter til cirka 1 milliard kubikkmeter, samtidig som skogbruket har tatt ut rundt 1 milliard kubikkmeter. Statistikk fra Landsskogtakseringen viser økende volum av trær i alle dimensjoner og aldersklasser for både granskog, furuskog og løvskog. Målinger de seneste årene viser også at mengden død ved øker i norsk skog. Selv om arealene av urørt og gammel skog er svært lave, og mengden gamle trær og død ved er betydelig lavere enn man kan finne i urørt skog, kan økningen i død ved legge grunnlag for en positiv utvikling for rødlistearter i skog.

I tillegg er arealbruksendringer en vesentlig påvirkningsfaktor på skogen i Norge. Fra 1990 til 2020 ble det omdisponert om lag 180 000 hektar skog. Det tilsvarer en årlig avskogingsrate på ca. 0,05 prosent av skogarealet. Hovedårsaken er utbygging (65 prosent), omlegging til beite (19 prosent) og nydyrking (14 prosent). Med dagens utviklingstakt forventes en stadig nedbygging av arealer i alle økosystemer, men størsteparten av nedbyggingen skjer i dag i skog, og ytterligere press forventes framover. Nedgang i skogareal oppveies delvis fordi skog etableres på åpne arealer, mest som følge av gjengroing som i stor grad skjer opp mot fjellet. Nye skogarealer erstatter dermed ikke tapte skogarealer verken med hensyn til økologisk tilstand, biologisk mangfold, opp-

tak og lagring av klimagasser eller nytte for skogbruket.

Fremtidig utvikling for økologiske indikatorer i skog er avhengig av kunnskap om flere komplekse økologiske, klimatiske og samfunnsfaktorer og det er få nasjonale studier av dette. En syn-teserapport om virkninger av klimaendringer på økologisk tilstand i skog fra Vitenskapskomiteen for mat og miljø presenterer imidlertid som hovedfunn at de pågående klimaendringene vil medføre moderate økologiske endringer i norske skogøkosystemer på kort sikt (fram til 2050), og mer gjennomgripende og negative endringer på lengre sikt (til 2100).<sup>139</sup> Mens økt gjennomsnittstemperatur og nedbør kan ha enkelte positive effekter, vil ekstremvær og klimarelaterte forstyrrelser ha store og tiltagende negative effekter på skogøkosystemet. Klimaendringene vil medføre økt sannsynlighet for oppblomstring av sykdom, fremmede arter, skade og kaskadeeffekter [legge inn forklaring] i skogen. Endringene i de klimatiske forholdene tilsier at leveforholdene for arter, vil bli betydelig endret mot 2100. For trær – som lever i mange år – vil det bety at levevilkårene mange steder forverres for de trærne som vokser opp i dag, og at det blir mer optimalt for andre, mer sørlige arter. Rapporten viser også at en mangfoldig skog og sammenhengende arealer gir større motstandskraft mot de negative effektene av klimaendringene. Rene og jevnaldrende bestander av gran utpeker seg som klart mest sårbare. Siden ulike faktorer påvirker skogens motstandskraft mot klimaendringer, er det mulig å forsinke og redusere uønskede effekter og fremme stabiliserende prosesser, gjennom klimatilpasningstiltak.

#### Semi-naturlig mark

Semi-naturlig mark er her avgrenset til kystlynghei, semi-naturlig eng og semi-naturlig strandeng. Dette er naturtyper som også omtales som kulturmarkstyper i landbrukets kulturlandskap. De semi-naturlige naturtypene er formet gjennom menneskelig ekstensiv bruk over lang tid gjennom tradisjonell skjøtsel som beite, slått og regelmessig sviing av vegetasjonen.

Semi-naturlige naturtyper er viktige beiteresurser for husdyr. Internasjonalt er Norge et viktig seterland, og i Norden regnes de seminaturlige slåttemarkene å være blant de mest artsrike naturtypene med høy diversitet både på småskala- og storskalanivå. Norge har også de nordligste

<sup>139</sup> Vitenskapskomiteen for mat og miljø (2022).

kystlyngheiene i Europa, hvor helårsbeiting eller beiting gjennom lang beitesesong praktiseres sammen med lyngbrenning.

Det foreligger ikke en heldekkende kartlegging av Semi-naturlig mark i Norge. I arbeidet med norsk rødliste for naturtyper er det beregnet hvor store arealer naturtypene dekker.<sup>140</sup> Det beregnede arealet er likevel lite, og alle semi-naturlige naturtyper er rødlistet. Opphør i tradisjonell bruk og nedbygging av arealer er viktige årsaker til at naturtypene i dag er truet og at arealene er fragmenterte i landskapet. Det var tidligere et betydelig areal med kystlynghei langs vestkysten av Norge, som i dag er gjengrodd eller er i ulike gjengroingsfaser. Det har blitt estimert at Norge har mindre enn 10 prosent av kystlyngheiarealet igjen.<sup>141</sup> Overvåkingsdata for semi-naturlig eng antyder at arealet for denne naturtypen ligger mellom 0,7 og 2,4 prosent av landarealet i Norge (2 400–10 000 km<sup>2</sup>).

Semi-naturlig mark leverer en rekke bidrag til mennesket (økosystemtjenester). Dette er naturtyper som leverer mat i form av for eksempel kjøtt fra beitende dyr, sopp og bær, har en rik og særegen biodiversitet av artsgrupper på flere trofiske nivåer, har høye karbonlagre, stor rekreasjonsverdi, og tar ned faren for landskapsbrann, flom og skred når naturtypene er i god økologisk tilstand.

I 2019 var naturindeksen for semi-naturlig mark på 0,44, der en naturindeksverdi på 1 tilsvarer semi-naturlig mark i god hevd. Naturindeksverdien er noe høyere i Nord-Norge enn i resten av landet. Det har totalt sett vært en negativ utvikling siden 1990. Dette er en generell trend for hele landet. Naturindeksen viser en fortsatt negativ utvikling for indikatorene for naturtypene kystlynghei, semi-naturlig eng og strandeng. Hovedårsaken til den lave naturindeksverdien er opphør av ekstensiv skjøtsel i jordbruket (beite, slått eller lyngsviing), med påfølgende gjengroing, eller intensivt drift av arealene (økt gjødsling, sprøyting og jordbearbeiding).

For semi-naturlig mark er datagrunnlaget for å kunne vurdere den økologiske tilstanden mangelfull. Overvåking og datainnsamling om naturtypene og artene varierer mellom naturtypene, og så langt er det bare semi-naturlig eng som har et eget overvåkingsprogram.<sup>142</sup> Alle norske naturty-

per inngår i overvåkningen, men de semi-naturlige naturtypene har liten utbredelse og fanges dermed i mindre grad opp. Semi-naturlige naturtyper er avhengige av kontinuerlig hevd for å bli ivaretatt, og dermed vil kunnskapssystemer som følger vanlig natur ikke kunne brukes for å følge endringer i status og tilstand.

Når det gjelder naturtyper og arter så er overvåking og datainnsamling i dette økosystemet svært mangelfull. Ifølge rødlista for naturtyper i 2018, er alle de seks naturtypene i dette økosystemet truet, primært pga. små areal og store arealtap de siste 50 årene. Disse er: boreal hei (VU), semi-naturlig eng (VU), semi-naturlig strandeng (EN) og kystlynghei (EN). Slåttemark som inngår i semi-naturlig eng, er vurdert som kritisk truet (CR). Rødlista vurderer også naturlig strandeng til å være truet. Rødlista for naturtyper skal revideres i 2024, og i dette arbeidet vil man følge Natur i Norge 3.0, hvor boreal hei ikke lenger kategoriseres som en semi-naturlig naturtype.

Mye av det spesielle artsmangfoldet i semi-naturlig mark er avhengig av lys, og områdene må ha liten forekomst av trær og busker slik at artene kan overleve på sikt. Til tross for begrenset areal er artsmangfoldet i mange av disse naturtypene høyt, og hele 29 prosent av de truede artene i Norge er tilknyttet semi-naturlige mark, der det er et særlig høyt artsmangfold i semi-naturlig eng og semi-naturlig strandeng. Flere karplanter, insekter og fugler er blant de truede artene. Eksempler på dette er: pipeløk, dvergmarikåpe, kileblåvinge, bredøret flaggermus, åkerrikse, hortulan og vipe. Det har over lengre tid vært en nedgang for fuglearter som er knyttet til jordbrukslandskapet hvor disse mosaikkene av skjøtelsbetingede naturtyper finnes.<sup>143</sup> Semi-naturlig mark har trolig den høyeste tettheten av truede arter per arealenhet pga. høyt artsmangfold og små arealer. Naturtypene har også et betydelig innslag av pollinatorer.

#### Påvirkningsfaktorer

Semi-naturlige naturtyper er avhengige av ekstensiv skjøtsel for å opprettholde artsmangfoldet og de økologiske funksjonene som er typisk for naturtypene. Mangel på skjøtsel eller for svak skjøtsel er derfor viktige trusler mot disse naturtypene. Når bruken faller bort, gror de semi-naturlige naturtypene til med busker og kratt, og blir etter hvert til skog i mange tilfeller. De fleste slåttemarkene er per i dag knyttet til aktive gårdsbruk, men bare ca. 5 prosent av totalt antatt areal

<sup>140</sup> Artsdatabanken (2018).

<sup>141</sup> Hjeltnes, A. (1997).

<sup>142</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/miljoovervaking/overvakingsprogrammer/natur-pa-land/semi-naturlig-eng/>.

<sup>143</sup> Pedersen (2020).



er i aktivt hevd. Intensivering i bruk er en annen trussel. Dersom de semi-naturlige naturtyper gjødsles, sprøytes eller overbeites vil de ødelegges og gå over til andre naturtyper. Fremmede arter er også en trussel. De semi-naturlige naturtypene er sensitive for nitrogendeposisjon, og utsettes de for forurensing, slik som nitrogenberikelser over de kritiske grensene, vil dette være en trussel. Kystlyngheiene på Sør-Vestlandet ligger eksempelvis i et område hvor langtransportert nitrogen utgjør en trusselfaktor. Planer om vindkraftanlegg og nedbygging, endret arealbruk som nydyrking og gjødsling i jordbruket samt skogplanting på kysten kan stedvis utgjøre ytterligere trusselfaktorer for kystlynghei.<sup>144</sup> Beliggenheten til semi-naturlige naturtyper med sin nærhet til folk og hager, gjør at de er ekstra utsatt for fremmede arter. Dette kan eksempelvis være rømlinger fra hager, landbruk- eller skogbruk. Klimaendringer i form av et mildere klima påvirker både konkurranseforholdene mellom de naturlige artene og også spredningen av fremmedarter. Alle de semi-naturlige naturtypene trues også av nedbygging. Planer om vindkraftanlegg, veier, hyttefelt og næringsparker er eksempler på ytterligere trusselfaktorer. Områder med boreal hei ligger ofte ved skoggrensa, der setring har vært viktig. Områdene rundt setrene ble utnyttet som beite, de ble slått, og ryddet for skog og kratt som ble brukt til brensel. Dette bidro til å holde landskapet åpent. Ved midten av 1800-tallet var det 70 000 til 100 000 setre i Norge, i 2022 var det ca. 740 setre i aktiv drift.

### Våtmark

Det finnes mange definisjoner på hva som er våtmark både internasjonalt<sup>145</sup> og i Norge. I naturstrategien for våtmark følger avgrensningen av våtmark i naturmangfoldmeldingen<sup>146</sup> og våtmarksrapportens<sup>147</sup> definisjon. I arbeidet med økologisk tilstand avgrenses våtmark til de natursystemene som Natur i Norge definerer som våtmark, altså primært terrestriske naturtyper som myr og flommark (og ikke elver/innsjøer).

Knapt noe land i Europa har større variasjon i naturtyper og plante- og dyreliv i våtmark enn Norge. Våtmark finnes i hele landet, unntatt i høy-

alpin sone, og det er stor regional og lokal variasjon. Våtmarksarealet er betydelig redusert de siste årene. Det er mangelfull arealstatistikk for våtmark, men offisiell statistikk fra SSB anslår at myrarealet er 17 180 km<sup>2</sup>, det vil si omtrent 5 prosent av fastlandsarealet. I senere tid har det blitt publisert flere arbeider som viser at myrarealet faktisk er langt større enn det offisiell statistikk viser. NINA har i 2023 utarbeidet et kart over åpen myr i Norge ved hjelp av fjernmåling og kunstig intelligens. Her vurderes arealet av åpen myr til mellom 50 000 og 55 000 km<sup>2</sup>, eller mellom 15 og 17 prosent av fastlandsarealet. Norge er blant landene i Europa med mest myr.

Våtmarkenes bidrag til mennesket er viktige, -våtmarker er blant de mest produktive økosystemene på jorda.<sup>148</sup> Knapt noe land i Europa har større variasjon i utforming og plante- og dyreliv i våtmark enn Norge. Hovedøkosystemet omfatter alle naturtypene i overgangen mellom land og ferskvann og noen naturtyper i overgangen til sjø. Våtmarkene har en unik evne til å rense og lagre vann. Dette gjør dem spesielt interessante for klimatilpasning. De kan dempe skadevirkningene når flom og annet ekstremvær rammer. Noen typer våtmark, særlig myr, binder store mengder karbon. Ifølge NIBIO lagrer norske myrer ca en milliard tonn karbon<sup>149</sup>. Ivaretaging og restaurering av myr kan dermed bidra til å redusere frigjøring av klimagasser. Mange våtmarker har direkte kontakt med grunnvannet og bidrar til å regulere mengden og kvaliteten på dette<sup>150</sup>. Våtmarkene er viktige for kretsløpet til vannet, og derfor for vannforsyning. Våtmarker binder opp overflødig næringsstoffer fra landbruket og bedrer dermed vannkvaliteten. Forsynende tjenester fra intakte våtmarker er først og fremst beite for rein, husdyr og høstbare viltarter, og i form av molter og andre bær. I tillegg er høsting og uttak av materiale, som senna- og luktegras til samisk håndverk (duodji) og andre formål, viktig i samiske områder. Tidligere var myrreal brukt til ekstensiv jordbruksdrift, også høsting av vinterfôr.

Naturindeksen for Norge viser at våtmarker har relativt god økologisk tilstand men en svak negativ utvikling i perioden 1990–2010, mens trenden har flatet ut noe fra 2010 til 2019. I 2019 var naturindeksen for våtmark 0,69. Naturindeksen gir oss hovedsakelig informasjon om tilstanden i

<sup>144</sup> Pedersen (2020).

<sup>145</sup> Ramsarkonvensjonen har en svært vid definisjon som inkluderer alt fra korallrev til deltaer, grunne bukter (ferskvann og kystsonen), myrer og innsjøer.

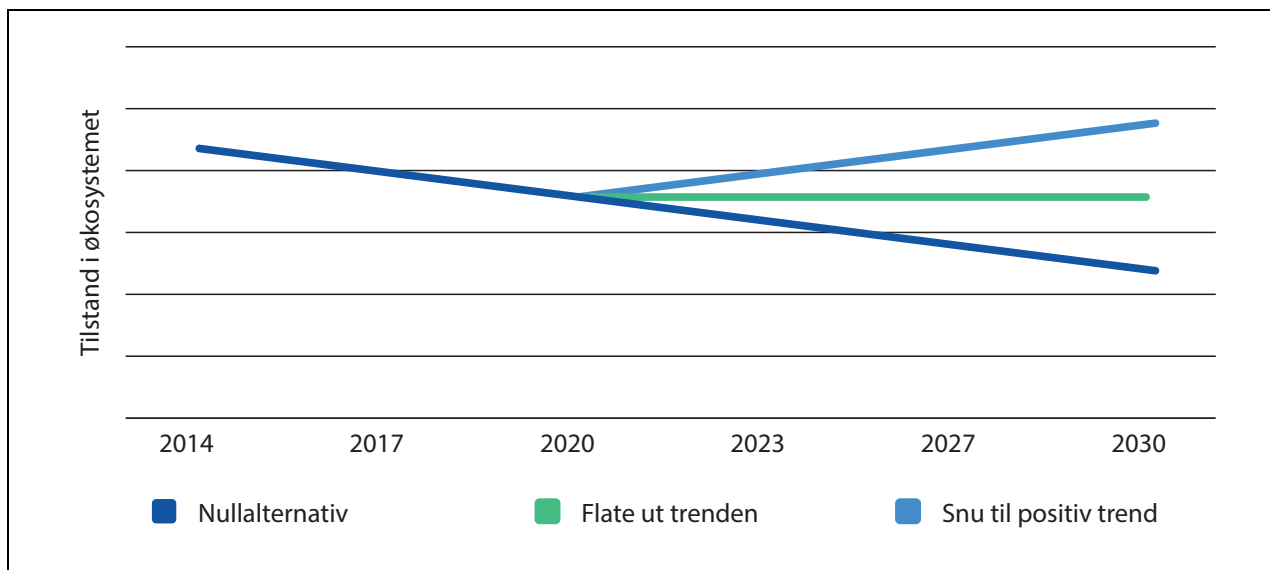
<sup>146</sup> Meld. St. nr. 14 (2015–2016).

<sup>147</sup> Magnussen mfl. (2018).

<sup>148</sup> Mye av innholdet i dette avsnittet er hentet fra Magnussen mfl. (2018).

<sup>149</sup> <https://www.nibio.no/tema/miljo/tiltaksveileder-for-landbruket/klimagassutslipp/myr-og-klimagasser>.

<sup>150</sup> Meld. St. 14 (2015–2016).



Figur 3.16 Nullalternativet og mulige retninger for utvikling av tilstand i økosystemet våtmark.

I regjeringens naturstrategi for våtmark fra 2021 illustreres retningen for utvikling i tilstand i økosystemet våtmark ved nullalternativet, og andre mulige retninger for utvikling dersom en styrker tiltak og virkemidler for bærekraftig bruk og ivaretagelse av våtmark. Nullalternativet innebærer en videreføring av dagens politikk. I faggrunnlaget for strategien konkluderte en direktoratsgruppe ledet av Miljødirektoratet med at å fortsette uten nye tiltak og virkemidler, ville innebære en fortsatt negativ utvikling i både areal og økologisk tilstand.

Kilde: Miljødirektoratet, hentet fra Klima- og miljødepartementet (2021)

de våtmarkene som fortsatt finnes, mens arealtap ikke vil virke inn på naturindeksen. Den gir derfor ikke hele bildet av tilstanden og utviklingen for våtmarkene i Norge. I Nord-Norge var det en positiv utvikling i samme periode, mens på Vestlandet var det en negativ utvikling. Det er arealinngrep som påvirker våtmarkene mest. I tillegg påvirkes våtmarkene av klimaendringer. Karplantene som inngår i naturindeksen har totalt sett tilstandsverdier nær 1, men har hatt en negativ utvikling fra 1990 til 2019. Dette gjelder for eksempel dikesol-dogg og engmark.

I regjeringens naturstrategi for våtmark fra 2021<sup>151</sup> illustreres retningen for utvikling i tilstand i økosystemet våtmark ved et nullalternativ, og andre mulige retninger for utvikling dersom en styrker tiltak og virkemidler for bærekraftig bruk og ivaretagelse av våtmark. Nullalternativet innebærer en videreføring av dagens politikk. I faggrunnlaget for strategien konkluderte en direktoratsgruppe ledet av Miljødirektoratet med at å fortsette uten nye tiltak og virkemidler, ville innebære en fortsatt negativ utvikling i både areal og økologisk tilstand.

For våtmark (utenom vassdrag/kystvann) mangler det datagrunnlag til å kunne vurdere den

økologiske tilstanden etter fagsystem for økologisk tilstand.

Ser man på tilstanden til artene i våtmark, viser Rødlista for arter at av 1393 vurderte arter, så er våtmark hovedhabitat for 289 truede arter. Dette utgjør 10,5 prosent av de truede artene. I tillegg kommer 167 arter som er klassifisert som nær truet. Mange av disse er karplanter, biller, tovinger og moser. I alt 833 arter er klassifisert som livskraftige.

Følger man inndelingen av våtmark etter Natur i Norge, så består dette hovedøkosystemet av 32 naturtyper. Av disse er 14 karakterisert som truet etter Rødlista for naturtyper. I tillegg er fire naturtyper nær truet. Kun 13 naturtyper i dette hovedøkosystemet er intakte i følge rødlistevurderingen. Det betyr at over halvparten av dagens våtmarkstyper er å finne på rødlista.

Det foregår i dag overvåking av palsmyrer i Norge, og denne naturtypen har en negativ utvikling og er sterkt truet. For typisk høgmyr er det utarbeidet en egen handlingsplan, og den er foreslått som utvalgt naturtype. Blant kartlagte forekomster utenfor verneområder er mesteparten av arealet i moderat kvalitet eller bedre. I antall er de fleste i moderat kvalitet og resten jevnt fordelt mellom høy og lav kvalitet. Rett under halvparten av areal og antall er i god tilstand, men de fleste forekomstene har moderat eller lite naturmang-

<sup>151</sup> Klima- og miljødepartementet (2021)

fold, mens noen få og svært store forekomster har stort naturmangfold.

#### Påvirkningsfaktorer

Arealinngrep er det som påvirker våtmarkene mest. I tillegg påvirkes de av klimaendringer. De viktigste påvirkningsfaktorene per i dag er fragmentering, elveutretting, oppdemming, torvhøsting, oppdyrking, og nedbygging til industriområder og annen tettbebyggelse. Spesielt våtmark i lavlandet i Sør-Norge er under sterkt press. Dette er også i tråd med identifiserte påvirkningsfaktorer i rødlista for naturtyper. Det er altså menneskelig utnyttelse og omdisponering av våtmark som utgjør hovedandelen av de negative påvirkningsfaktorene. Eksempelvis er utviklingen av tilstanden for atlantisk høymyr negativ. I tillegg til uttak av torv, går stadig mer atlantisk høymyr tapt på grunn av tidligere grøfting som fører til gradvis uttørring av myra. Overvåking viser at klimaendringer er den største negative påvirkningen på naturtypen palsmyr. Palsmyr er en myrtype som består av torvhauger med en kjerne av is. Den negative utviklingen var lik for palsmyrer i hele landet fra 1990 og fram til 2010. Etter 2010 har den negative utviklingen i Sør-Norge avtatt, mens den fortsetter i Nord-Norge. Det forventes at klimaendringene vil forverre tilstanden for palsmyrene ytterligere i tiden som kommer. For å bedre den økologiske tilstanden, redusere karbonutslipp og for en bedre klimatilpasning har Miljødirektoratet siden 2016 restaurert våtmarker. Det er særlig høymyr som har blitt restaurert da mange av disse har vært grøftet og drenert, og samtidig har store karbonlagre. Dette arbeidet er per i dag forankret i gjeldende «Plan for restaurering av våtmark i Norge 2021–2025».<sup>152</sup>

#### Naturlige åpne områder under skoggrensa

De naturlig åpne områdene under skoggrensa karakteriseres av ulike abiotiske, naturlige forstyrrelser som begrenser vekst av trær og overgang til skog. Videre skilles de fra våtmark ved at de er på fastmark. De fleste av disse forekommer i sin helhet under skoggrensa, mens enkelte forekommer også delvis i fjellet. Naturlige åpne områder under skoggrensa omfatter 20 hovedtyper av natursystemer i NiN-systemet.

Naturtypene kan deles inn i fire hovedkategorier:

- kystnære betinget av forstyrrelser fra sjø og/eller vind, slik som bølgeslitasje på strandberg eller driftvoller, eller en mer indirekte påvirkning ved at saltet avsettes når saltvannet fordamper, og det dannes saltanrikingsmark i fjæresonen.
- områder med naturlig tynt jordsmonn, slik som nakent berg, blokkmark eller åpen grunnlendt mark.
- ras- og skredutsatte områder er viktig for rasmark, rasmarkhei og eng, og skredmark.

De 20 hovedtypene er svært forskjellige. Videre utgjør de ofte små areal med lang kantsone-tilkjerne, slik som elvebredder eller båndet av grunnlendt mark mellom strandberg og skog, slik at de er meget utsatt for utvendige påvirkning, som for eksempel fremmede arter. Naturtypene opptrer som regel i mosaikk med annen natur, og er levested for et rikt biologisk mangfold og har viktige økologiske funksjoner. Areal av naturlig åpne områder under skoggrensa er ukjent.

For økologisk tilstand er overvåking av økosystemet naturlig åpne områder under skoggrensa nærmest fraværende. Det finnes derfor ikke datagrunnlag for å vurdere den økologiske tilstanden for dette økosystemet. Det finnes overvåking av sjøfuglbestander i fuglefjell, og Miljødirektoratet har satt i gang overvåking i naturtypen åpen grunnlendt kalkmark, men det er behov for å forbedre faggrunnlaget for å kunne vurdere den økologiske tilstanden basert på fagsystem for økologisk tilstand.

Det manglende datagrunnlaget gjør at det ikke har vært mulig å beregne naturindeks for disse naturtypene.

Når det gjelder naturtyper og arter så inkluderer naturlige åpne områder under skoggrensa svært mye forvaltningsrelevant natur. Her finner man arter som den prioriterte arten *dragehode* og den utvalgte naturtypen *åpen grunnlendt kalkmark*, som huser omtrent en sjettedel av karplantene i Norge. De mest truede naturtypene sammenfaller med områder med høyt utbyggingspress, slik som *sanddynemark* og *åpen grunnlendt kalkmark* i strandsonen.

Overvåking og datainnsamling om naturtypene og artene i dette økosystemet er svært mangelfull. Videre har truede arter og naturtyper som forekommer her en ujevn og ofte fåtallig utbredelse, og dermed vil kunnskapssystemer som følger vanlig natur ikke kunne brukes for å følge endringer i status og tilstand for truede natur. Mesteparten av det som kartlegges er *strandeng* eller *åpen flomfastmark*. Av de kartlagte forekomstene er forekom-

<sup>152</sup> Miljødirektoratet (2021).

ster av *åpent lavland* blant de mest fragmenterte og de med mest kant per areal, og derfor svært utsatt for ytre påvirkninger. De fleste forekomstene er i moderat og dårligere kvalitet, mens i areal har de fleste høy og svært høy lokalitetskvalitet. Dette gir noen få større forekomster i god kvalitet, mens de fleste er små og i moderat kvalitet. Overvåking og datainnsamling om disse naturtypene og artene er nærmest fraværende.

#### Påvirkningsfaktorer

For de fleste naturtypene er det forskjellige former for arealendring som utgjør det dominerende trusselbildet. For de kystnære naturtypene og de med naturlig tynt jordsmonn er flere naturtyper skilt ut på bakgrunn av geografisk variasjon med spesielle utforminger i lavlandsområder i boreonemoral sone, der press på arealene er stort. Dette gjelder særlig langs kysten og er grunnen til at «Sørlig etablert sanddynemark» er skilt ut som en egen vurderingsenhet, fordi den i enda større grad enn sanddynemark som helhet er under press fra endret arealbruk. Dette er også bakgrunnen for at «Åpen grunnlendt kalkrik mark» er skilt ut i både boreonemoral og sørboreal sone. Fra Nakent berg er også «Tørt kalkrikt berg i kontinentale områder» og «Svært tørkeutsatt sørlig kalkberg» skilt ut. Disse naturtypene ligger i områder med store verdier for næringsutbygging, men det er også omfattende bit-for-bit forringelse knyttet til utbygging av fritidsboliger.

For de fleste andre truede naturtypene nedenfor skoggrensen er utbygging av annen type infrastruktur den største trusselen. Dette er trusler som man forventer vil vedvare for de mest truede og mest verdifulle naturområdene. For en rekke truede arter og naturtyper i lavlandet ser man også at forurensning og menneskelig ferdsel utgjør en vesentlig påvirkningsfaktor. Dette skyldes at disse naturtypene kan ligge tett inntil intensivt drevne jordbruksområder, og har ofte svært store friluftsverdier. Fremmede arter gir også negativ påvirkning i naturlig åpne områder under skoggrensa.

Inngrep i ras- og skredutsatte områder, som rassikring, bakkeplanering og andre arealinngrep bidrar til å redusere frekvensen av naturlige forstyrrelser, noe som igjen fører til arealtap og redusert tilstand i gjenværende areal. Regulering og forbygning av elveløp kan bidra til å redusere utgravingsprosesser, som er viktige for aktiv skredmark. For de vassdragsnære typene utgjør endret vannføring, hovedsakelig i forbindelse med vannkraftutbygging, den største trusselen. *Elve-*

*sandjegeren*, som er en sterkt truet og prioritert art, forsvant fra Surna etter at vassdraget ble regulert rundt 1970. Leveområdet påvirkes av mangel på skjøtsel og spyleflommer og isganger som sikrer at flommarken langs elvebankene den lever på holdes vegetasjonsfrie. Videre har naturtyper som *fosseberg* og *fosseeng* med særegen fossesprutvegetasjon av truede moser og lav i bekkekløfter vært utsatt for omfattende småkraftutbygging på 2000-tallet, hvor lave minstevannføringer trolig ikke har vært tilstrekkelig som avbøtende tiltak. Ved vannkraftutbygging vil fossesprøyten forsvinne slik at det om vinteren ikke dannes is på bakken, noe som forhindrer etablering av vedvekster. Klimaendring kan påvirke forstyrrelsesdynamikken i disse naturtypene på ulike måter: Økt nedbør vil kunne medføre ytterligere sikringstiltak for å forhindre skred og ras, men vil også kunne føre til forekomster av naturtypen på nye steder, og nye frekvenser av skred og ras på steder der naturtypene allerede forekommer.

#### Ferskvann (Elver og innsjøer)

Med ferskvann menes primært de limniske økosystemene, også omtalt som overflatevann inndelt i elver og innsjøer. Vann-Norge er inndelt i mer enn 23 000 vannforekomster i elv (samlet lengde ca. 487 738 km) og over 6 800 innsjøer (større innsjøer som til sammen dekker ca. 12 046 km<sup>2</sup>). Vannforskriften setter rammer for vannforvaltningen, som gjør det mulig å sammenligne tilstand og utvikling for vannmiljøet i Norge (for hver 6-årige planperiode) med tilsvarende rapportering for resten av Europa (etter EUs vanndirektiv).

Vannforekomstene er viktige for biologisk mangfold, fiske, friluftsliv og rekreasjon. De gir oss drikkevann, vann til jordbruk og annen næringsvirksomhet, mat, genetiske ressurser og biokjemikalier. De bidrar også med flomdemping, overvannshåndtering, vannrensing, nedbryting og avgiftning av avfallsstoffer, samt regulering av sykdommer og skadeorganismer. Elver og innsjøer er også viktig for opplevelser og stedsidentitet. Mange tusen arter lever helt eller delvis i ferskvann. Norges vassdrag og kyst- og havområder utgjør noen av de viktigste leveområdene for den atlantiske villaksen. Norge har om lag en femtedel av all atlantisk laks. Vassdrag og kyst er også leveområder for sjørret og sjørøye.

Av Norges naturlige vannforekomster (n=26 449) har 82 prosent av elvene og 77 prosent av innsjøene god eller svært god økologisk tilstand, der prosenttallene representerer hhv. elvelengde og innsjøareal. Miljømålene i vannforskrif-

ten er oppnådd for disse.<sup>153</sup> For sterkt modifiserte vannforekomster<sup>154</sup> (n = 3704), der målet er godt økologisk potensial, er miljømålet nådd for 71 prosent av vannforekomstene, fordelt på 81 prosent for elver og 51 prosent for innsjøer. Sterkt modifiserte vannforekomster er, i motsetning til naturlige vannforekomster, overflatevann som har gjennomgått fysiske eller hydrologiske (hydromorfologiske) endringer som følge av menneskelig virksomhet, for eksempel mange elver og innsjøer som er påvirket av vannkraftutbygginger. Det er også mulig å sammenligne utviklingen i økologisk tilstand for vannforekomstene over tid, men for en betydelig andel av elvene og innsjøene er det enten mangelfull overvåking eller utilstrekkelig klassifiseringssystem for en del av de mest sentrale påvirkningsfaktorene (bl.a. for hydromorfologi), som gjør at tilstanden i stor grad kun er ekspertvurdert. Kun 9 prosent av overflatevannforekomstene i Norge er klassifisert etter kjemisk tilstand. Av disse har 5 prosent god kjemisk tilstand, og 4 prosent har kjemisk tilstand som er dårligere enn god.

I 2019 var naturindeksen for ferskvann 0,74, noe som er høyere enn for de mange andre naturtyper. Tilstandsverdien i Nord-Norge er litt høyere enn øvrige deler av landet. Det finnes lavere og høyere tilstandsverdier ulike steder i landet, og i alle regioner, særlig på Vestlandet og Nord-Norge, er mange vassdrag påvirket av vannkraftutbygging. Etter 1990 har det blitt satt i verk en rekke tiltak for å bedre tilstanden for ferskvann. Kalking av vassdrag, tiltak for å begrense utslipp fra landbruk og avløpssektoren, fysiske restaureringstiltak for å bedre fiskevandring og habitater, og endringer i fiskeregler er eksempler på dette. Naturindeksen viser at tilstandsverdien har vært stabil fra 1990 og fram til i dag. Utviklingen er lik i hele landet, og kan tyde på at de positive effektene av iverksatte tiltak blir oppveid av ulike negative påvirkninger. For eksempel er forurensningen av vann og vassdrag redusert gjennom ulike tiltak, mens det fortsatt er utfordringer med økt overgjødning fra landbruket flere steder.

### Påvirkningsfaktorer

For et betydelig antall elver og innsjøer i Norge med dårligere enn god tilstand/potensial, er det et sammensatt påvirkningsbilde. De dominerende påvirkningsfaktorene i innsjøer er langtransportert luftforurensning, vannkraft (dammer, barrierer og sluser for vannkraft produksjon), introduserte arter og sykdommer og avrenning fra landbruk. For elv er det langtransportert forurensning, endringer i vannføring grunnet vannkraft, avrenning fra landbruk og avrenning fra spredt bebyggelse. Effekten for vannmiljøet er forskjellig avhengig av disse ulike hovedtypene av påvirkning. For eksempel vil langtransportert forurensning (sur nedbør) resultere i forsuring, mens avrenning fra spredt avløp (kloakk) eller landbruket primært føre til eutrofiering. Vannkraftreguleringer og andre fysiske inngrep derimot, medfører habitatendringer med fragmentering (dammer), stor regulerings høyde eller unaturlige vannføringsforhold, som kan gi mindre gunstige forhold for de vannlevende organismene. Vann fra elver og innsjøer brukes til mange formål, og dette reflekteres i påvirkningsbildet. Introduserte/invasive arter eller sykdommer, også omtalt som biologisk påvirkning, er en tredje hovedtype av påvirkning, der også påvirkninger i form av lakselus og rømt fisk fra oppdrettsnæringen inngår. Sur nedbør over Norge har avtatt senere år, og sammen med omfattende kalking av mange vassdrag, så er dette en påvirkningsfaktor som er betydelig redusert. Vannkraft er en påvirkning som er landsdekkende, der særlig mange av de store utbyggingene (før 1980) mangler moderne miljøvilkår som miljøbasert vannføring. En betydelig andel av elver og innsjøer med vannkraftpåvirkning er utpekt som sterkt modifiserte vannforekomster, og kun en liten andel er prioritert for moderne avbøtende tiltak. For vannkraftpåvirkede vannforekomster er Norge på Europatoppen i bruk av mindre strenge miljømål (unntak fra å oppnå godt økologisk potensial).

De fem viktigste drivende faktorene for påvirkning av vannforekomster i Norge er i hovedsak de samme for landets 11 vannregioner, men graden av påvirkning varierer noe mellom regionene. De mest markante regionale forskjellene er at vannkraft i liten grad er drivende faktor i Innlandet og Viken, mens turisme og rekreasjon er en betydelig drivende faktor. I Vestfold og Telemark kommer transport høyt på lista, mens vannkraft også her er en mindre faktor. For Agder er langtransportert forurensning dominerende. For Rogaland er jordbruk mer framtrædende, mens for Vestland er det vann-

<sup>153</sup> Dette viser resultater fra vannforskriftens klassifiseringssystem per november 2023 <https://vann-nett.no/innsyn-klient/>.

<sup>154</sup> Sterkt modifiserte vannforekomster er, i motsetning til naturlige vannforekomster, overflatevann som har gjennomgått fysiske eller hydrologiske endringer som følge av menneskelig virksomhet.

kraft. For Møre og Romsdal er flomvern en viktig drivende faktor, mens fordelingen i Trøndelag er omtrent som for Norge, sett bort fra at langtransportert forurensning er en lite viktig faktor sammenliknet med de øvrige. I Nordland, Troms og Finnmark vannregion er fiskeri og akvakultur en sterk drivende faktor.<sup>155</sup> Ulikhetene i drivende faktorer for påvirkning kan også være betydelige mellom de enkelte vannområdene innenfor en region.

## Kyst

Norge har verdens nest lengste kystlinje, på 100 000 km<sup>156</sup>, som tilsvarer 2,5 ganger rundt ekvator. Kystområdet innenfor grunnlinjen, omfatter et areal på nesten 90 000 km<sup>2</sup> (125 000 dersom Svalbard inkluderes). Kysten har store variasjoner i miljøforhold, både dyp og lysforhold, terreng, substrattyper, bølgeeksponering og strøm, salt- holdighet og isforhold.

Tangsamfunn, tareskoger, tidevannsenger/sumper og undervannsenger danner «blå skoger». I tillegg til å være kjerneområder for biologisk mangfold, viktige primærprodusenter og matfat for en rekke kommersielle arter som torsk, sei og krabber, bidrar de blå skogene til binding og lagring av karbon, rensing av vann, bølgedemping og redusert erosjon. Dyredominerte samfunn er nøkkelområder for biologisk mangfold, og sørger for en rekke viktige økosystemtjenester som mat- og råvareproduksjon og karbonbinding- og -lagring. Over halvparten av alt oksygen til atmosfæren kommer fra havet. Havet og kysten leverer blant annet fisk, skalldyr og annen sjømat, energi, samt genetiske ressurser og enzymer som gir grunnlag for farmasøytisk, kjemisk og bioteknologisk industri (bioprospektering) og beskyttende fjorder med god vannsirkulasjon og temperatur for havbruk. Nåværende og framtidig verdiskaping i næringer som fiskeri, havbruk, rekreasjon og turisme er avhengige av miljøtilstanden i kyst- og havøkosystemene. Hav- og kystmiljøet sørger i tillegg for regulering av klimaet, omsetning av næringssalter, transportveier for skipsfart og arealer for akvakultur, og det gir grunnlag for rekreasjon og opplevelser.

Blant naturlige vannforekomster har 86 prosent av arealet med kystvann god eller svært god tilstand. Dette viser resultater fra Vannforskriftens klassifiseringssystem per mai 2023. Dersom en

regner med de 64 sterkt modifiserte vannforekomstene blir tallet 84 prosent, som til sammen dekker 93 649 km<sup>2</sup>. For den kjemiske tilstanden, arter på rødlista og naturtyper er historien litt annerledes. Ifølge *naturindeksen* vises en stabil utvikling i kystvannet de siste 30 årene, med en svak negativ utvikling de siste fem årene. I 2019 var naturindeksen for kystvann 0,67. Bak de samlede verdiene varierer tilstand og utvikling, både geografisk og mellom de ulike artene/artsgruppene som indikatorer representerer. For eksempel har endret klima, forurensning og menneskedrevne forskyvninger i næringskjedene de siste årene hatt negativ påvirkning på blåskjell i Sør-Norge, en viktig indikator for bunnøkosystemet i kystvann. Kjemisk tilstand, et av forholdene som vurderes i naturindeksen viser at over 71 prosent av vannforekomstene ikke er klassifisert på grunn av mangelfulle overvåkingsdata. Av de som er klassifisert, så har under 7 prosent god og 22 prosent dårligere enn god kjemisk tilstand. Det gjennomføres lite kartlegging og overvåking av marine arter, som gjør at kunnskapsmangelen og datamangelen er stor.

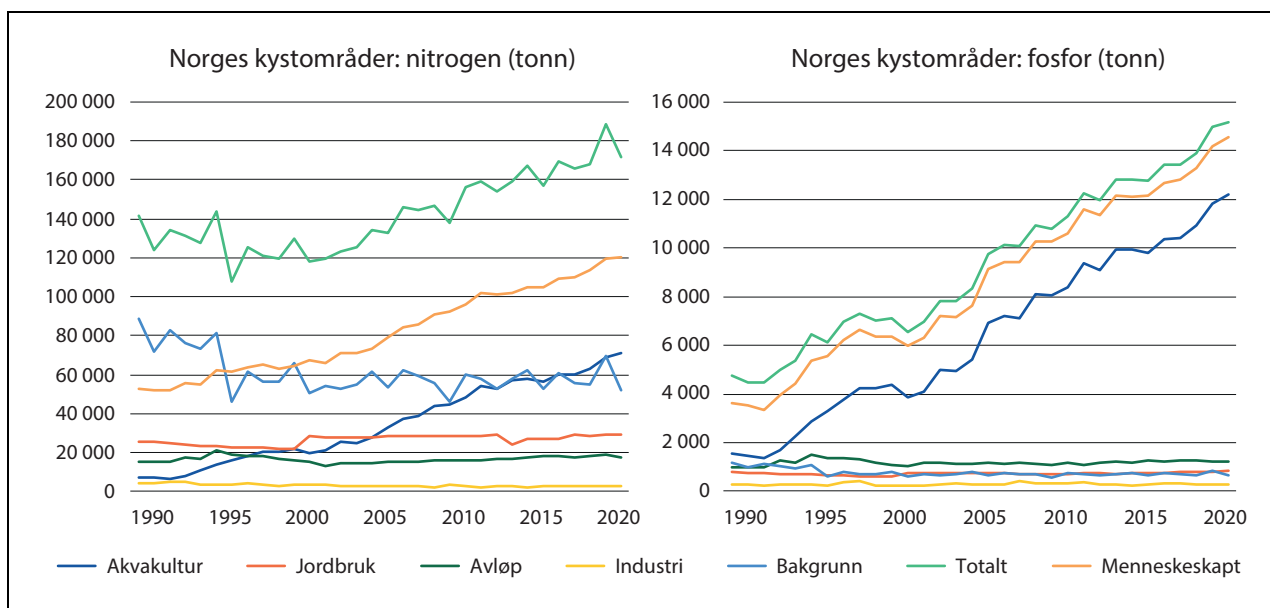
En sammenligning av marine arter i rødlistene fra 2010, 2015 og 2021 viser at kategoriene «regionalt utdødd» og «kritisk truet» er omtrent uendret, mens antall arter i kategoriene «sterkt truet» og «sårbar» har økt kraftig siden 2010. «Nær truet» har variert i antall fra 37 i 2010 via 17 i 2015 og til 41 i 2021. Basert på disse kategoriene har antall sårbare og truede marine arter økt de siste ti årene. Andelen er svært lav da det gjennomføres lite kartlegging og overvåking av marine arter, og skyldes i stor grad kunnskapsmangel og datamangel. For marine områder er 11 av 15 vurderte naturtyper rødlistet.

## Påvirkningsfaktorer

Alle marine økosystemer er utsatt for menneskelig påvirkning. De fem største truslene mot verdens naturmangfold, er også viktige trusler for de norske kystøkosystemene. Økosystemene langs kysten er utsatt for en rekke negative påvirkninger knyttet til menneskelig aktivitet, og disse varierer mellom ulike deler av kysten. Endringer i arealbruk omfatter nedbygging av strandsonen for å etablere båthavner, by-, bolig- og industriområder. Overhøsting av nøkkelarter som steinbit er knyttet til oppblomstring av kråkeboller, og påfølgende nedbeiting av store områder av tareskog i Nord-Norge. Dette er et problem som har vedvart i over 50 år. Utslipp av næringssalter, partikler og miljøgifter, samt forsøpling og båttrafikk er eksempler på viktige kilder til forurensning. Mens

<sup>155</sup> <https://www.vannportalen.no/plansyklus/planperioden-2022-2027/>.

<sup>156</sup> Tilsvarer 2,5 ganger rundt ekvator, og inkluderer øyer, skjær og holmer.



Figur 3.17 Tilførsler av næringsstoffer til Norges kystområder fra 1985 til 2020; for nitrogen (øverst) og fosfor (nederst).

Figuren viser hvordan tilførsel av næringsstoffer til Norges kystområder har endret seg fra 1985 til 2020. Den øverste viser nitrogen, den nederste fosfor.

Kilde: Sample (2023)

utslipp og utbygging tilknyttet høy befolkningstetthet utgjør de største truslene i Sør-Norge, er fiskeri og akvakultur viktige påvirkningsfaktorer fra Vestlandet og nordover. Menneskeskapt klimaendring virker ofte sammen med de andre påvirkningsfaktorene og medfører et ekstra sterkt press og trussel for det biologiske mangfoldet. Utbygging og klimaendringer er også med på å øke spredningen av fremmede arter. Utslipp av næringsstoffer som nitrogen og fosfor kan føre til overgjødning av kystvannet og påvirke kystøkosystemene negativt. De viktigste kildene til utslipp av næringsstoffer til det marine miljøet er akvakultur, jordbruk, kommunale avløp, industri og bakgrunnsavrenning. Akvakultur er totalt sett den klart største kilden til utslipp av næringsstoffer som nitrogen og fosfor til norsk kystvann, selv om det er regionale forskjeller. De største utslippene fra akvakulturnæringen finnes i Norskehavet, hvor akvakulturtilfører nesten halvparten av de totale utslippene av fosfor i Norge. Mens de andre kildene til næringsutslipp av fosfor og nitrogen har vært stabile i perioden (1990–2020), har utslippene fra akvakultur økt svært mye, se figur 3.16.

Klimaendringer kan ha en rekke negative konsekvenser for kystøkosystemene. Økt temperatur i kystvannet fører til at arters naturlige utbredelse endrer seg, og at varmekjære arter kan etablere seg og fortrenge stedegne arter. Mer og krafti-

gere nedbør og forsuring skaper også problemer. Generelt sett er effektene av klimaendringene på kystmiljøet svært komplekse og skaper endring i de marine økosystemene på toppen av andre mer lokale påvirkningsfaktorer. Den kombinerte effekten av klimaendringer, overgjødning og andre lokale påvirkningsfaktorer kan redusere økosystemers motstandskraft (robusthet/resiliens), og øker for eksempel risikoen for et skifte fra blåskog til et lurv-dominert økosystem.<sup>157</sup> Forsuring kan i seg selv gi økt risiko for et regimeskifte.<sup>158</sup> Særlig de grunne naturtypene i strandsonen er sårbare for utbygging. Andel av strandsonen som er utilgjengelig for allmenn ferdsel er på omkring 32 prosent. Andel av strandsonen som er påvirket av bygninger, jernbane, vei eller dyrket mark har hatt en økning i årene fra 2000 til 2023.<sup>159,160</sup> I 2020 var 70 prosent av strandsonen i Indre Oslofjord utilgjengelig for allmenn ferdsel og opphold. Mudring og dumping, kommersiell og privat båttrafikk, overfiske, bunntåling og taretråling er andre påvirkningsfaktorer langs kysten. Antall arter på fremmedartlista<sup>161</sup> har økt fra 17 fremmede arter med potensielt høy, høy eller svært

<sup>157</sup> Falkenberg (2010).

<sup>158</sup> Connell og Russell (2010).

<sup>159</sup> SSB (2023).

<sup>160</sup> Rundt 20 prosent av det potensielt tilgjengelige strandsonearealet i Norge regnes som for bratt for opphold og ferdsel.

høy risiko i 2012 til 59 i 2018. Forekomsten av disse forventes å øke i fremtiden, grunnet klimaendringer og økt utbygging. Stillehavsøsters<sup>162</sup> og japansk sjøpung (havnespy<sup>163</sup>) er to viktige arter med særlig høy risiko for spredning og skadelige effekter på norsk natur. Stillehavsøsters har hatt en eksplosiv økning i utbredelse i Oslofjorden og på sørlandskysten siden første observasjon i 2005. Spredningen skyldes økt rekruttering pga. varmere klima<sup>164</sup>. Det er også knyttet stor bekymring til framtidig spredning og de økologiske effektene av havnespy<sup>165</sup>. Havnespy er invaderende og utkonkurrerer andre arter ved å gro over disse og redusere livsfunksjon og mulighet for vekst. Den vokser raskt, og har få predatorer. Det kan få store negative konsekvenser for norsk biologisk mangfold hvis den sprer seg til sårbare økosystemer og habitater. I tillegg kan etablering ha negative konsekvenser for marin næringslivsvirksomhet. Vitenskapskomiteen for mat og miljø mener det er veldig usannsynlig at havnespy kan utryddes helt fra norsk farvann.

## Hav

De norske havområdene omfatter mer enn seks ganger arealet av fastlandsarealene, og områdene strekker seg over flere klimasoner og fra den belyste overflaten ned til det mørke havdypet. Til sammen spenner havområdene over 25 breddegrader, tilsvarende rundt 28 prosent av avstanden fra ekvator til Nordpolen, og omfatter både relativt grunne områder og store områder med flere tusen meters dyp. Regner man volum på habitat, som er relevant fordi organismer kan leve i hele vannsøylen, er volumet i Norskehavet alene over 200 ganger større enn volumet av leveområdene i ferskvann og landområder i Norge.<sup>166</sup> Hovedøkosystemene Svalbard, Barentshavet, Norskehavet og Nordsjøen er knyttet til funksjonalitet, og er igjen er inndelt i mindre områder eller økosystemer, hvor de lokale forholdene som dyp,

bunnforhold og strøm/vannbevegelser er med på å innrette de økologiske prosessene.

Hav og kyst tar opp enorme mengder karbon, hindrer erosjon, filtrerer og renser vann og minsker effekten av storm og flom. Havet har tatt opp ca. 30 prosent av de menneskeskapte CO<sub>2</sub> utslippene og over 90 prosent av den akkumulerte energien fra klimaendringene i perioden 1971–2010.<sup>167</sup>

*Naturindeksen* for norske havområder hadde en positiv utvikling fra 1990 til 2010, men har de siste 10 årene hatt en svak negativ utvikling. I 2019 hadde norske havområder samlet sett en naturindeks på 0,70. Denne utviklingen ser nokså lik ut for de ulike havområdene, med unntak av Nordsjøen. I Nordsjøen har utviklingen vært relativt stabil helt siden 1990. Store naturlige miljø- og bestandsvariasjoner i sterkt forvaltede bestander, i kombinasjon med et relativt tynt datagrunnlag, gjør det vanskelig å skille ut tydelige trender for det biologiske mangfoldet i sin helhet.

Ifølge fagsystemet for økologisk tilstand, er den økologiske tilstanden i havet generelt god, og bare i begrenset grad påvirket av menneskelig aktivitet. Det er imidlertid stor usikkerhet knyttet til om vurderingene for Barentshavet og Norskehavet betyr at påvirkningene virkelig er begrenset i disse områdene, eller om de i realiteten er betydelige, men ikke registrert fordi mange av tidsseriene er for korte (mindre enn 20 år). For Norskehavet mangler det også overvåkingsdata og indikatorer for å kunne vurdere alle egenskapene ved økosystemet.

Tilstanden varierer mellom havområdene, hvor kun Barentshavet ikke har avvik fra referansetilstanden, de tre andre har begrenset eller betydelig avvik. Lange tidsserier (50–70 år) viser at klimaet har endret seg i alle de tre havområdene. Dette gjør seg gjeldende som økt temperatur, minkende havis (i Barentshavet), havforsuring og formørking av vannet (i Nordsjøen og Skagerrak).

I Barentshavet er det jevnt over god tilstand, men klimaendringene har hatt noe negativ påvirkning på fisk, sjøfugl og sjøpattedyr i den arktiske delen av Barentshavet.

I Norskehavet er det også god tilstand, med begrenset menneskeskapt påvirkning av økosystemet. I tillegg til økning i temperatur og tegn på havforsuring, har det vært en nedgang i bestandene av makrell og norsk vårgytende sild knyttet til uttak større enn anbefalt kvoteråd, samt nedgang i bestander av sjøfugl.

<sup>161</sup> Fremmedartslista viser hvilken økologisk risiko fremmede arter kan utgjøre for naturmangfoldet i Norge. Den er utarbeidet av Artsdatabanken i samarbeid med fageksperter. Se <https://artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023>.

<sup>162</sup> Har vært på fremmedartslista siden 2007.

<sup>163</sup> Først observert i Norge i 2020.

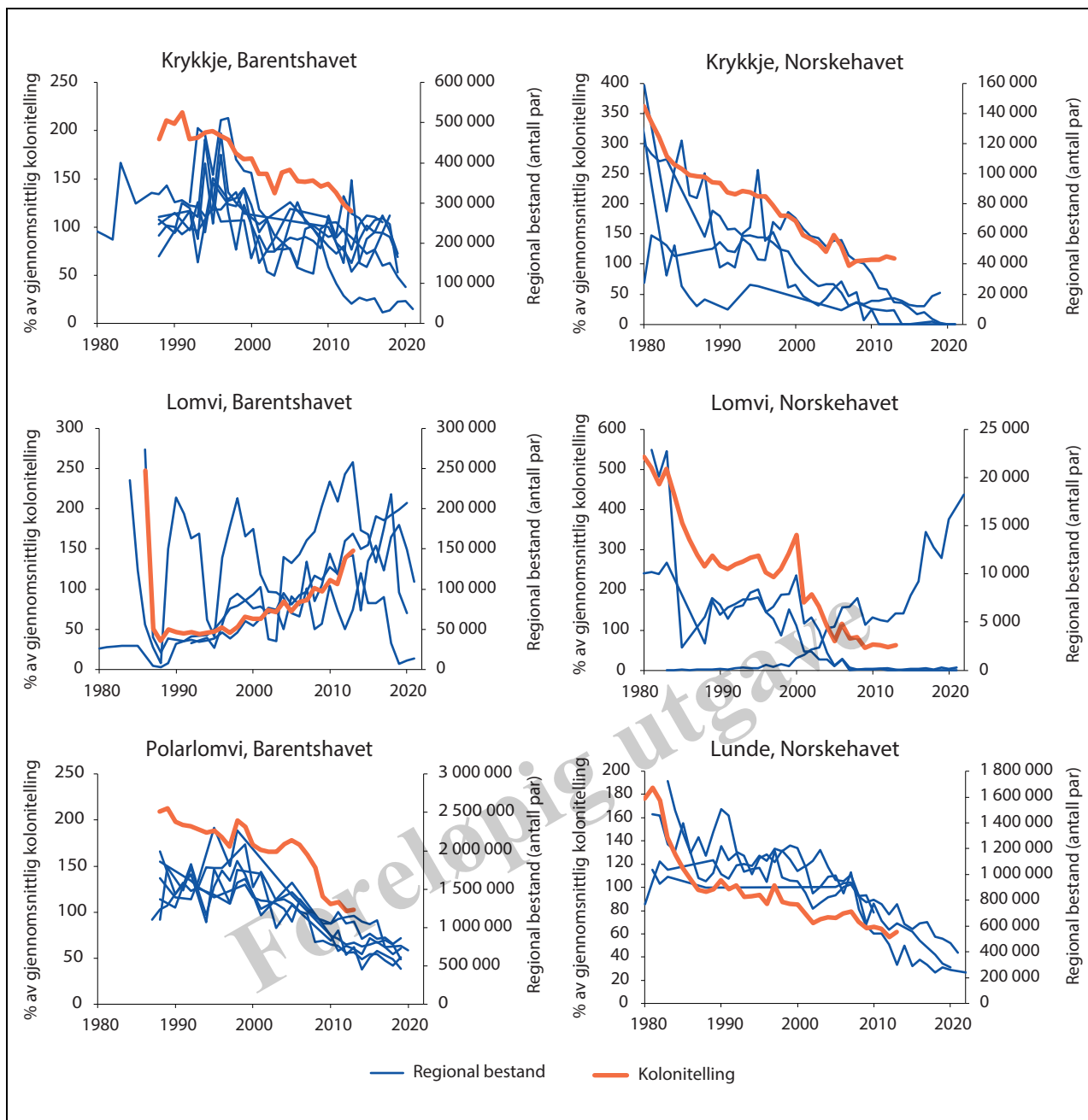
<sup>164</sup> Rinde mfl. (2017).

<sup>165</sup> VKM (2023). Den sier imidlertid ikke så mye om de faktiske konsekvensene for næringene, annet enn nivellering av risikoen.

<sup>166</sup> Dette dersom man regner med de 1200 km<sup>3</sup> av innsjøer og antar et sjikt på 20 m hvor mesteparten av organismer over land oppholder seg.

<sup>167</sup> Natur for livet





Figur 3.18 Bestandsutvikling for krykkje, lomvi, polarlomvi og lunde i Norskehavet og Barentshavet.

Figuren viser bestandsutviklingen for flere fuglearter i Norskehavet og Barentshavet. Tykk rød strek viser estimert bestandsstørrelse, tynne grå streker viser bestandsovervåking i enkeltkoloner.

Kilder: Vee (red.) mfl., 2023/Regional bestand fra Fauchald mfl., 2015a, data fra bestandsovervåking er hentet fra seapop.no.

I den norske sektoren av Nordsjøen og Skagerrak er økosystemene betydelig påvirket av menneskelig aktivitet, og her er tilstanden ikke lenger god. Nordsjøen og Skagerrak er særlig påvirket av klimaendringer og av fiskeri, noe som gjør at det er endringer i sentrale grupper av dyreplankton, fiskebestander, reker og bunnhabitater. Bunntråling har ført til at en stor andel av sjøbunn og bunndyrsamfunn er påvirket. Økt temperatur har gjort at det er blitt mindre av viktige dyre-

planktonarter, som igjen har gitt svikt i rekrutteringen hos nøkkelarter som torsk og sild. Endringene i dyreplanktonsamfunnene, sammen med en sterk nedgang i fiskespisende sjøfuglbestander, viser at det er noe endring i fordelingen av biomasse mellom ulike trofiske nivåer i næringskjeden.

Det har vært en klar utvikling i retning av en mer alvorlig situasjon for truede arter og naturtyper siden Artsdatabanken begynte å presentere

rødlister for arter og naturtyper. Tap av habitat i de ulike naturtypene er en årsak til at mange arter er i tilbakegang. Sammenlignet med de nyeste vurderingene, så har det vært en reell forverring av situasjonen for 21 prosent av artene og naturtypene som er oppført i rødlistene i norske havområder.<sup>168</sup> Det er kun 5 prosent av oppføringene som har vist en forbedring i status, og der rødlistestatusen er endret så er det oftere vurdert til en mer alvorlig status enn til det bedre. Samlet sett er vurderingene mest negative for sjøfuglene og fisk. For bestandsutvikling hos ulike sjøfugler i Norskehavet og Barentshavet, se figur 3.17.

Når det gjelder sjøfugler, sjøpattedyr, bruskfisk og bunndyr er en rekke arter rødlistet, og utviklingen er mest negativ for sjøfuglene. Blant sjøpattedyrene så ser det ut som at narhval og grønlandshval utvikler seg i positiv retning, mens havert, storkobbe og steinkobbe går i negativ retning. Det er også negativ utvikling hos fiskearter som polartorsk, vanlig uer og havnøye. Norge har et særlig forvaltningsansvar for europeiske sjøfugler, og ca. 25 prosent av alle sjøfuglene i Europa hekker i norske havområder. Situasjonen for norske sjøfugler er kritisk, og av 54 arter som regnes som typiske sjøfugler er 34 (63 prosent) på den norske rødlista. Norske sjøfugler har gått tilbake med 80 prosent i perioden 1970–2020.<sup>169 170</sup>

Av de 44 vurderte naturtypene knyttet til havbunn er 16 rødlistet, 5 uten vurdering og 23 ikke truet. Naturtypen polar havis er kritisk truet.

#### Påvirkningsfaktorer

Særlig klima og aktiviteter i sektorene påvirker tilstanden, og arbeidet med å analysere samlet påvirkning har startet. De mest sentrale sektorene i havområdene er fiskeri, olje og gass, og skipsfart. Fremover vil det komme nye næringer som akvakultur til havs, havvind og mineralutvikling på havbunnen. Klimaet har endret seg i alle de tre forvaltningsplanområdene<sup>171</sup> som følge av menneskeskapt påvirkning. Dette gjør seg gjeldende bl.a. ved økt temperatur og havforsuring i flere områder, minkende havis i den arktiske delen av Barentshavet, og formørking av vannet spesielt i Nordsjøen og Skagerrak.

Variasjon i klima har gjennomgripende effekter på økosystemene i norske havområder, og arbeidet med indikatorene i vurderingene av økologisk tilstand illustrerer også dette<sup>172</sup>. Påvirkninger fra fiskeri, olje og gass, og skipstrafikk bidrar til samlet påvirkning på økosystemene i de norske havområdene. Grovt sett kommer klima og fiskeri ut som sterke påvirkninger, ikke minst fordi disse dekker store deler av havarealet. Undervannsstøy, forurensning og til dels bifangst og forstyrrelser, påvirker også. Forstyrrelser er ellers knyttet mer mot turisme og rekreasjon (først og fremst i kyststrøk), men også til forsknings- og forsvarssektoren. Undervannsstøy, oljeforurensning og annen forurensning er ellers hovedsakelig knyttet til skipstrafikk, som igjen knyttes til flere sektorer (e.g., fiskeri, maritim transport, olje og gass). Til tross for at skipstrafikk er godt dokumentert (med unntak av forsvaret) er det betydelig usikkerhet knyttet til hvor stort område driftsutslipp og støy fra skipstrafikken vil spre seg over, og konsekvenser av dette for miljøet.

#### Arktis

Arktiske økosystemer dekker i denne sammenhengen den terrestriske delen av Svalbard og Jan Mayen. Landarealet her utgjør nesten 16 prosent av Norges totale areal, og ca. 60 prosent av Svalbard er dekket med is. På øyene er det nær kobling mellom økosystemer i havet og på land.

På Svalbard var det en oppvarming på 3–4 grader fra 1971 til 2017, med størst økning om vinteren og minst om sommeren. Dyr og planter på Svalbard har opplevd betydelige endringer på grunn av økende temperaturer, mildere vintre, mer regn om vinteren, varmere og lengre vekstsesong, kortere snøsesong og tining av permafrost. Tilstanden for økosystemet på Svalbards tundra vurderes likevel som god.

På land begrenser den lave produktiviteten mulighetene for høsting av levende ressurser i større skala, og ingen former for landbruk er mulig eller har noensinne vært drevet her. Svalbards natur har et strengt vern, der målet er at flora og fauna skal bevares tilnærmet upåvirket av lokal aktivitet. Det er derfor strenge begrensninger på jakt og fangst. Svalbards villmarksnatur og arktiske dyreliv byr imidlertid på unike muligheter for naturopplevelse og gir grunnlaget for en betydelig reiselivsnæring. Innenfor de strenge rammene som er satt, gir naturen på Svalbard også muligheter for jakt, fiske og fangst.

<sup>168</sup> Artsdatabanken (2018 og 2021).

<sup>169</sup> Fauchald mfl. (2015b).

<sup>170</sup> Fra 1950–2010 er det estimert at antallet av verden sjøfugler ble redusert med 70 prosent.

<sup>171</sup> Forvaltningsplanområdene er Barentshavet - Lofoten, Norskehavet og Nordsjøen - Skagerrak.

<sup>172</sup> Arneberg mfl. (2023a).

### Boks 3.7 Jordbruksareal, dyrket mark

Jordbruksareal/dyrket mark er per i dag ikke definert som et eget hovedøkosystem, men har mange grensesnitt til semi-naturlig mark.<sup>1</sup> Norge skiller seg fra de fleste land; med mye skog- og utmarksarealer og lite dyrket jordbruksareal. Jordbruksarealet er ikke regnet som et hovedøkosystem, men var tidligere en del av hovedøkosystemet «Kulturlandskap og åpent lavland». Den delen av hovedøkosystemet som er drevet som dyrket mark, omtales her. Jordbruksarealet utgjør 3,5 prosent av Norges landareal, og ca. 2,7 prosent av landarealet er

oppdyrket (fulldyrket eller overflatedyrket).<sup>2</sup> Omlag halvparten av jordbruksarealet er kun egnet til grasdyrking, primært på grunn av klimatiske begrensninger.

Jordbruksarealet i Norge er i dag 11 349 km<sup>2</sup>. Av dette er rundt 8 800 km<sup>2</sup> fulldyrka jord, 330 km<sup>2</sup> overflatedyrka jord og 2 200 km<sup>2</sup> innmarksbeite.<sup>3</sup> Tabell 3.1 viser fordeling av jordbruksareal mellom ulike vekstgrupper og tabell 3.2 viser jordbruksareal per innbygger i Norge, Norden, EU og verden.

Tabell 3.1 Fordeling av jordbruksarealet i Norge til ulike vekstgrupper, 2021.

	Innmarksbeite	Grovfôr	Korn	Potet	Grønnsaker	Frukt og bær
Prosent av areal i drift	16 %	51,7 %	30 %	1,2 %	0,7 %	0,4 %

Kilde: Landbruksdirektoratet

Tabell 3.2 Jordbruksareal per innbygger i Norge, Norden, EU og verden.

	Norge	Sverige	Danmark	Finland	EU	Verden
Jordbruks-areal per innbygger i dekar («arable land»)	1,5 %	2,1	4,1	4,1	2,2	1,8

Kilde: Verdensbanken (data.worldbank.org.)

#### Påvirkningsfaktorer

I Norge har vi bygget ned rundt 1,2 millioner dekar dyrka og dyrkbar jord siden andre verdenskrig. 57 prosent av dette var dyrka jord og 43 prosent dyrkbar jord. Dette skyldes særlig befolkningsvekst i de største byene i Norge. Parallelt med byvekst, nedbygging og gjengroing har det foregått en omfattende nydyrking. Det totale jordbruksarealet har derfor holdt seg ganske stabilt. Bak det stabile tallet skjuler det seg imidlertid en forskyvning i arealenes kvalitet. Det har blitt mindre jordbruksareal med fulldyrka jord i de beste klimasonene. Samtidig har det blitt mer innmarksbeite, ofte i mindre gunstige klimasoner. Med stabilt jordbruksareal og stor befolkningsvekst har jordbruksareal per person gått drastisk ned de siste 200 årene. Redusert jordhelse er også en utfordring for

norsk jordbruksareal, med tap av organisk materiale, jordpakking som fører til dårlig jordstruktur, erosjon, dårlig drenering og tap av mangfold og mengde jordorganismer ved ensidig drift.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> For en omtale av aktuelle avgrensninger og problemstillinger se bl.a. Framstad, mfl. 2022. Avgrensning og inndeling av terrestriske hovedøkosystemer i arbeidet med økologisk tilstand. <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2022/desember/avgrensning-og-inndeling-av-terrestriske-hovedokosystemer-i-arbeidet-med-okologisk-tilstand/>

<sup>2</sup> <https://arealbarometer.nibio.no/norge/>.

<sup>3</sup> Mer informasjon om jordbruksareal og dyrka mark finnes bl.a. på NIBIOs nettsider: <https://arealbarometer.nibio.no/norge/>. Her står det en del om bl.a. fordeling på jordkvalitet og fordeling av dyrkbar jord fordelt på klimasoner.

<sup>4</sup> Se mer om utfordringer med jordbruksareal i Norge på NIBIOs nettsider, blant annet på <https://nibio.no/tema/jord/jordkartlegging/bruk-av-jordsmonnkart/kunnskapsgrunnlag-for-jordvern/jordvern-i-arbeidet-med-store-bildet-globalt-og-nasjonalt?locationfilter=true>.

Den økologiske tilstanden for arktisk tundra på Svalbard er total sett god, men økosystemet er noe påvirket av klimaendringer ifølge fagsystemet for økologisk tilstand.

Arktiske tundraøkosystemer i Norge har gjennomgått betydelige abiotiske endringer, gjennom generelt økende temperaturer, varmere og lengre vekstsesong, kortere snøsesong og oppvarming og tining av permafrost. Klimaendringene har for eksempel bidratt til at arktisk polarørken nå er sterkt redusert, og må karakteriseres som nordlig arktisk tundra, som er en varmere bioklimatisk sone. Konsekvensene av klimaendringene for økosystemet som helhet er likevel begrenset, og de viktigste funksjoner og strukturer er foreløpig ivaretatt. Det forventes at det biologiske mangfoldet vil endres på sikt.

Per i dag ser en tendens til noen mindre endringer i økosystemet. Blant annet har primærproduksjonen økt noe en del steder på Svalbard, noe som fører til økt grønning, det vil si økende plantebiomasse.

Økosystemene i Arktis kjennetegnes av få arter og enkle næringsnett, men med et stort antall individer. Dyrelivet er unikt i europeisk sammenheng, og begge øyene har store nasjonale og internasjonale verneverdier. Plantelivet eksisterer under marginale forhold, det er få pattedyr som overvintrer, og det er et rikt og variert fugleviv med sjøfugler som binder sammen marine og terrestriske økosystemer.

Rødlista for arter på Svalbard omfatter 166 arter, som utgjør 21,4 prosent av alle vurderte arter. Av de 116 artene på Rødlista er 67 arter *truet*, noe som utgjør 12,4 prosent av de vurderte artene. *Truede arter* har høy til ekstremt høy risiko for å dø ut hvis de rådende forhold vedvarer. Av de 67 *truede artene* er ni arter vurdert som *kritisk truet*, 21 som *sterkt truet*, og 37 som *sårbar*. Både andelen av vurderte arter på Rødlista (21,4 prosent) og andelen *truede arter* (12,4 prosent) for Svalbard er noe høyere enn tallene for Fastlands-Norge med norske havområder (henholdsvis 21,2 prosent og 11,8 prosent).

#### Påvirkningsfaktorer

Klimaendringer er den største driveren for endringer i de arktiske økosystemene. Svalbard er fortsatt preget av store og sammenhengende områder uten naturinngrep. Etter 2016 er det ikke registrert nye inngrep som har redusert disse områdene. I stedet er det gjennomført naturrestaurering av gruveområdene i Svea og Lunckefjellet på til sammen 118 km<sup>2</sup> med formål

om å få tilbake villmark. Prosjektet ble vedtatt av Stortinget i 2017, med en kostnadsramme på 2,5 milliarder kroner. Resultatet etter fullført prosjekt i 2023 er 900 millioner kroner under budsjett.

I dag er rundt 68 prosent av Svalbards landareal vernet, og arbeidet med å utvide og supplere vernet fortsetter. Dette bidrar til å sikre viktige leveområder for en rekke is-avhengige og sårbare arter, og kan dermed bidra til å bevare naturmangfoldet på Svalbard.

Cruiseturismen på Svalbard har stor aktivitet, bortsett fra under koronapandemien i 2020. Snøskutere er det viktigste motoriserte fremkomstmidlet på Svalbard vinterstid, og skuterferdsel kan forstyrre dyrelivet. Antall snøskutere var relativt stabilt fra 2011 til 2019, men økte i 2020 og 2021.

Isbjørnbestanden på Svalbard har økt siden fredningen i 1973.

Den klart viktigste påvirkningsfaktoren er de pågående klimaendringene. Effekter av klimaendringer vil ha både positiv og negativ påvirkning på Svalbards naturtyper og arter. Typisk vil en del naturtyper som er knyttet til mellomarktisk tundrasone, slik som fjellhei, leside og tundra, samt snøleier, øke i utbredelse på grunn av at mellomarktisk tundrasone får større utbredelse. Likeledes vil polarørkensonen få mindre utbredelse og naturtypen polarørken er trolig i tilbakegang. Flere andre naturtyper vil være i tilbakegang for eksisterende forekomster, men få en tilsvarende fremgang på nye tilgjengelige områder. Dette gjelder for eksempel permafrost-myr, fjellgrashei og grastundra.

Smelting av permafrost, som følge av klimaendringer, vil trolig føre til endringer i flere naturtyper. Større tykkelser på det aktive laget vil føre til at våtmarker som er avhengig av et grunt aktivt lag, vil få mer preg av fastmark og overgang til andre våtmarkstyper eller fastmarkstyper. Aktiv skredmark vil åpenbart bli favorisert av en pågående smelting av permafrost som fører til mer rasaktivitet.

Reduksjoner i områder med havis i Arktis vil også true mange dyrearter, og indirekte vil dette påvirke landområdene på Svalbard og Jan Mayen. Etter hvert som isen forsvinner og stadig flere hav- og kystområder blir isfrie hele eller store deler av året, vil noen arter av sel miste sine leveområder, og isbjørnen vil miste sine jaktområder. Også en rekke andre arter som er avhengige av havisen vil forsvinne fra stadig større deler av Arktis. Svalbard er et av de områ-

### Boks 3.8 Natur i byer og tettsteder

Områdene hvor det har vært gunstig å bosette seg, har hatt tilgang på vann og fruktbar jord, og har samtidig vært de områdene som har vært svært rike på naturmangfold. Mange byer og tettsteder ligger derfor i eller nær produktive områder i lavlandet og langs kysten. Det finnes fortsatt restbiotoper og leveområder for mange truede arter og andre arter her. Den fysiske sammenhengen mellom ulike grøntområder i byer og tettsteder er viktig, og bidrar til at arter forflytter seg og dermed bidrar til spredning av biologisk og genetisk mangfold. Natur i og nær byer er viktige for friluftsliv, lek og opplevelser, og samtidig påvirkes disse arealene i stor grad av utbygging. Menneskeskapt leveområder utgjør ofte erstatningsbiotoper for arter i byer og tettsteder. Mange tiltak kan gjennomføres for å tilbakeføre nedbygget natur, og ved byplanlegging og byutvikling kan det aktivt legges til rette for dette.

dene i Arktis der havisen minker raskest, både om sommeren og vinteren. Svalbard får mer regn om vinteren nå enn tidligere og dermed mer regn som faller på snø. Resultatet kan bli isdannelse på bakken som låser beitene så dyrene ikke kommer til. Det kan påvirke plante-spiserne på Svalbard, slik som svalbardrype og svalbardrein. Samtidig vil lengre vekstsesong øke planteveksten og mattilgangen for plantespisere om sommeren.

Med global oppvarming vil fremmede arter som allerede er på Svalbard gradvis kunne spre seg, etablere seg og utgjøre en høyere økologisk risiko. Sjansen blir også større for at dørstokkarter kommer til øygruppa når klimaet blir varmere. Svalbard er utsatt for langtransportert forurensning av miljøgifter og plast gjennom luft- og havstrømmer. I tillegg finnes det både aktive og gamle kilder til forurensning fra bosettingene, gruvedrift, forskning og turisme. Miljøet og mange av dyreartene på Svalbard inneholder til dels svært høye nivåer av miljøgifter.

### 3.5 Norges påvirkning på og avhengighet av naturmangfold utenfor Norges grenser

Det er åpenbart at vår økonomiske aktivitet vil påvirke andre lands natur og økosystemer. Hvordan denne påvirkningen er i praksis, avhenger bl.a. av hva importerte produkter består av og hvordan de produseres, av aktivitetene i de selskapene vi investerer i utenlands, og miljøvirkningene når eksporterte produkter brukes utenlands. I vår åpne økonomi vil en god del av vårt avtrykk på naturmangfoldet være indirekte, og skje i de landene der importvarer blir produsert. Slik bidrar vi til det globale tapet av naturmangfold, samtidig som det globale tapet kan ha alvorlige konsekvenser også for Norge. Norge er en liten åpen økonomi med betydelig samhandling med omverdenen. Eksempelvis blir omkring 30 prosent av den innenlandske etterspørselen dekket av importerte varer og tjenester. Vi er i stor grad derfor avhengig av bidrag fra naturen utenfor Norges grenser<sup>173</sup>.

Norsk forbruk er svært høyt i global målestokk og har et betydelig miljøfotavtrykk. Beregninger fra OECD viser at Norge har et av verdens høyeste materielle forbruk, med et høyt materielt fotavtrykk per person og lav materiell produktivitet.<sup>174</sup> Bare en liten andel av produktene blir sirkulert tilbake i økonomien<sup>175</sup>.

Det er laget anslag for utslipp av klimagasser knyttet til forbruk, hvor det kan se ut til at Norge har et høyere utslipp per person enn andre, sammenlignbare land. Miljødirektoratet publiserte i januar 2024 for første gang estimater for forbruksbaserte utslipp, basert på et arbeid<sup>176</sup>, som viste at forbruket av varer og tjenester i norske husholdninger, privat næringsliv og offentlig sektor sto for et samlet klimagassutslipp på 70 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2020. I overkant av 60 prosent av disse forbruksbaserte utslippene, også kalt klimafotavtrykket, fant sted i andre land. Resultatene supplerer det nasjonale, territorielle utslippsregnskapet, og bidrar til en mer helhetlig oversikt over utslippene Norge har mulighet til å påvirke gjennom forbruk, handel og globale verdikjeder.<sup>177</sup> I en sammenstilling av beregninger av norske utslipp i utlandet viser Menon Economics at

<sup>173</sup> Se bl.a. NOU 2013: 10.

<sup>174</sup> OECD (2022b).

<sup>175</sup> Innenlandsk materialforbruk er lik summen av innenlandsk utvinning av råvarer brukt av en økonomi og deres fysiske handelsbalanse (import minus eksport av råvarer og produserte produkter).

<sup>176</sup> Wood mfl. (2023).

utslipp som følge av forbruk av importvarer er betydelig.<sup>178</sup> Slike beregninger har imidlertid usikkerhet og store variasjoner avhengig av blant annet metode og omfang, men gir like fullt en indikasjon på et nivå på utslippene fra norsk forbruk. Anslagene som er gjort sier ikke noe om påvirkningen på natur.

Internasjonal handel har vært viktig for utvikling av velferd i verden, men har samtidig skapt miljøutfordringer. Handel påvirker klima og miljø, bl. a gjennom at økt produksjon, transport og forbruk fører til utslipp av klimagasser og miljøgifter, større press på knappe naturressurser, og spredning av fremmede arter. Studier viser at mer enn en fjerdedel av globale klimagassutslipp kan knyttes til internasjonal handel, og at en høy andel av tap av naturmangfold er relatert til internasjonal handel<sup>179</sup>. Hvordan handelsregelverket stimulerer til hva det handles med, og kvaliteter og egenskaper ved produkter og måten de produseres på, er viktig i den globale omstillingen til et lavutslippssamfunn.

I 2021 leverte regjeringen sin andre frivillige rapport til FN med gjennomgang av Norges arbeid med bærekraftsmålene.<sup>180</sup> Rapporten viser at Norge skårer bra på bærekraftsmål på en rekke områder. Norge gjør det imidlertid mindre bra innenfor målene om forbruk, utslipp og biologisk mangfold, og disse områdene trekkes frem i rapporten som hovedutfordringene for Norge når det gjelder å møte bærekraftsmålene. En oversikt i Sustainable Development Report for 2023<sup>181</sup> viser at Norge har utfordringer med å nå bærekraftsmålet «Livet på land», mål 15.<sup>182</sup>

I flere av anslagene som er gjort for klimagassutslipp fra norsk forbruk, er ikke utslipp fra skog, arealbruk og arealbruksendringer inkludert. Arealbruk har betydning for naturmangfold på det enkelte sted og i områdene rundt. Tilnærmingen i disse beregningene er gjort det således ikke direkte overførbart for å vurdere det norske forbrukets påvirkning på natur i andre land. Like fullt er det da rimelig å anta at en slik tilnærming kan

fortelle oss noe om størrelsesordener – men at tallene for utslipp av klimagasser ikke i seg selv kommuniserer hvordan forbruk i Norge påvirker *natur* i andre land.

En studie har sett på sammenheng mellom økende velstand og press mot biologisk produktive områder.<sup>183</sup> De finner at økt velstand øker forbruket av bioressurser og arealer (biokapasitet). De hevder bl.a. at mye av denne velstandsøkningen skyldes import, og at importen til land i Europa og Japan bidrar til betydelig påvirkning på økosystemer i lavinntektsland. Mye av importen består av produkter som er råvare- og arealbasert.

Det er gjort lite arbeid for å vurdere hvordan naturmangfoldet utenfor Norge blir påvirket av norsk aktivitet. Vista Analyse laget i 2013 en rapport for økosystemtjenesteutvalget om norsk økonomi og økosystemer i utlandet.<sup>184</sup>

Næringer og sektorer i Norge kan og vil bli påvirket av tap og forringelse av natur i andre land. Det kan for eksempel oppstå gjennom knapphet på råvarer i verdikjeder. Slike forhold vil utvalget se nærmere på i kapittel 6.

Norge påvirker også natur i andre land både gjennom investeringer og gjennom bistand. Dette kan være private selskapers investeringer, Statens pensjonsfond utland (SPU) og gjennom Norfunds investeringer. Innretningen av norsk bistand vil også ha betydning for hvordan Norge bidrar til å påvirke andre lands økosystemer.

Norges eksport av varer som *forbrukes* i utlandet tilsvarer klimagassutslipp som er mer enn ti ganger høyere enn de samlede utslippene i det norske utslippsregnskapet. Dette skyldes nesten utelukkende forbruk av olje og gass. Utslipp fra forbrenning av avfall og bruk av kunstgjødsel utgjør 0,5 prosent av utslippene.<sup>185</sup> Utslipp i utlandet knyttet til produksjon av norske importvarer anslås å være i samme størrelsesorden som utslippene i det norske utslippsregnskapet, det vil si rundt 50 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Beregningene er svært usikre. Utvalget har ikke funnet kilder som ser på påvirkning på natur som følge av eksport av varer og tjenester fra Norge. Det vil imidlertid finnes slike påvirkninger, for eksempel knyttet til eksport av petroleum, mineraler, kunstgjødsel og avfall.

<sup>177</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/fagmeldinger/2024/januar-2024/utslipp-av-klimagasser-fra-norsk-forbruk-er-beregnet/>.

<sup>178</sup> Grieg mfl. (2022).

<sup>179</sup> Lenzen et al. (2012).

<sup>180</sup> Kommunal- og distriktsdepartementet og Utenriksdepartementet (2021).

<sup>181</sup> <https://dashboards.sdindex.org/>.

<sup>182</sup> <https://dashboards.sdindex.org/profiles/norway/indicators>.

<sup>183</sup> Weinzettel mfl. (2013).

<sup>184</sup> Reinvang og Vennemo (2013).

<sup>185</sup> Grieg mfl. (2022).

### 3.6 Utvalgets vurderinger

#### Naturen er grunnlaget for menneskenes liv på jorda

I denne utredningen tar utvalget utgangspunkt i at naturen er avgjørende for menneskelig velferd på mange ulike plan.

Utvalget legger til grunn at Naturpanelet gjennom sin utredning fra 2022 gir et godt og bredt grunnlag for å synliggjøre og sammenstille et bredt spekter av verdier, og hvordan de kan anvendes for formidling, utvikling av politikk og beslutninger i samfunnet.<sup>186</sup> Utvalget mener Naturpanelets rammeverk *Naturens bidrag til mennesker* er et fruktbart rammeverk for å beskrive og forstå naturens verdi. Utvalget vil fremheve at dette rammeverket eksplisitt bygger på og inkorporerer urfolksperspektiver, som er en viktig del av et bredere og mer helhetlig syn på naturen og naturens mange verdier for mennesker og samfunnet, både generelt og for vurderinger og beslutninger med betydning for samiske tradisjonelle næringer.

#### Det er enighet om hva som er de viktigste påvirkningsfaktorene for tap av natur

De fem direkte påvirkningsfaktorene som er de mest sentrale for tap av natur både globalt og i Norge, er arealbruksendring av land- og sjøområder, høsting og overbeskatning, klimaendringer, forurensning og invaderende eller fremmede arter<sup>187</sup>. Utvalget vil derfor se spesielt på disse faktorene i sine vurderinger av påvirkning på natur fra næringer og sektorer i Norge. Menneskene har høstet og utnyttet naturen gjennom flere årtusener. Forskjellen nå er at det skjer i et stadig økende omfang og tempo som setter naturgrunnlaget under stort press. Drivkreftene bak er ikke-bærekraftig økonomisk vekst, stigende forbruk, teknologisk utvikling og befolkningsvekst.

#### Det akselererende tapet av natur globalt gir grunn til bekymring

Utvalget ser med stor bekymring på hvordan verden mister natur og naturmangfold i et stadig høyere tempo, et menneskeskapt naturtap som akselerer og er uten sidestykke i menneskets historie, som er dokumentert gjennom Naturpanelets globale og tematiske studier, og mange andre rappor-

ter fra de siste årene. Naturtap, klimaendringer og forurensning forsterker hverandre gjensidig, og utgjør til sammen en miljøkrise med alvorlige negative samfunnskonsekvenser som høyst sannsynlig vil forverres i tiden fremover. Menneskets negative påvirkning på naturen fortsetter å øke på mange områder og naturtapet og konsekvensene for samfunnet vil forverres i tiden fremover dersom verdens land ikke tar effektive grep for å snu trendene. Dette understreker at ulike miljøproblemer må ses i sammenheng og løses sammen.

Vi blir stadig flere mennesker og lever i en verden der uttaket av naturressurser øker mye raskere enn befolkningen. Økonomisk vekst har medført økt energibruk, arealbruksendringer, forurensning, klimaendring, overhøsting, spredning av fremmede arter og dermed tap og forringelse av natur.

Menneskelig aktivitet har endret naturen betydelig over hele kloden, inkludert for 3/4 av miljøet på land, og endringene har alvorlige konsekvenser for ca. 2/3 av det marine miljøet. Over 85 prosent av verdens våtmarksområder er allerede tapt.<sup>188</sup> Utvalget merker seg at endret arealbruk bidrar til 1/4 av den globale oppvarmingen, og er den viktigste årsak til at vi mennesker fortrenger annet liv på kloden.

#### Norsk natur er også under press

Norge er et stort land, langt mot nord, med et stort naturmangfold og lav befolkningstetthet. Likevel ser vi at menneskene påvirker naturen og dens bidrag til mennesker også her. Naturindeks for Norge, basert på 260 indikatorer for naturmangfold på tvers av alle økosystem, har en samlet verdi på i underkant av 0,5 på en skala fra 0 (fravær av naturverdi) til 1 (referansetilstand uten menneskelige påvirkning for naturlige økosystemer, natur i god hevd for kulturbetingete økosystemer). Det er særlig skog og åpent lavland som trekker ned. Naturindeksen fra 2000 og utover viser en svak positiv utvikling for skog og ferskvann, mens utviklingen er svakt negativ for fjell. For åpent lavland er det en klar nedgang. De andre økosystemene har vært nokså stabile.<sup>189</sup> Halvparten av naturtypene og 21 prosent av artene i Norge er på rødlista, også her trekker skogen (48 prosent av de rødlista artene) og åpent lavland (særlig kulturlandskapet, 29 prosent av de rødlista artene) ned. De truede artene utgjør 12 prosent av alle vurderte arter, der den største andelen truede

<sup>186</sup> IPBES (2022a).

<sup>187</sup> IPBES (2019b).

<sup>188</sup> IPBES (2019).

<sup>189</sup> Jakobsson og Pedersen (2020).

arter finnes blant fugler, pattedyr og karplanter. Kystlynghei, palsmyr og elvedelta er eksempler på truede naturtyper. Antall truede arter er høyest i de sør-østlige delene av Norge, og det er også her vi finner størst mangfold av sjeldne leveområder, og det største presset mot naturen. Kunnskapsgrunnlaget bak de norske rødlistene har blitt styrket de seneste årene, og antall arter vurdert for rødlista og antall truede arter er økende.

I tråd med de globale trendene er arealbruksendringer i form av nedbygging, fragmentering, intensiv bruk og gjengroing de viktigste påvirkningene som forårsaker at naturtyper og arter står i fare for å forsvinne i Norge. En illustrasjon av deler av denne utviklingen er at mens om lag halvparten av Norges fastlandsareal var karakterisert som villmarkspreget på starten av 1900-tallet, er det i dag 11,5 prosent igjen. Samtidig har det vært store endringer i bruk og påvirkning i landskapene. For eksempel har ekstensiv høsting og bruk av landskapet i form av beite, hogst og brann, som er en viktig forutsetning for mange seminaturlige naturtyper og tilhørende artsmangfold, blitt kraftig redusert.

Forurensning, overbeskatning og introduksjon av fremmede skadelige arter utgjør også trusler mot norsk natur, mens klimaendringer har økende negativ påvirkning på naturen i havet, langs kysten og på fjellet. I noen områder og naturtyper er den samlede belastningen stor. Det gjelder blant annet i våtmark og kulturlandskap (spesielt semi-naturlige naturtyper), fjorder som Oslofjorden, og de sørlige havområdene. Tiltak i miljøforvaltningen de siste tiårene har redusert noen negative påvirkninger, mens andre forventes å få økende effekt framover. Det skyldes dels at påvirkningene fortsetter å øke og dels at det tar tid før konsekvensene av endringer som allerede har skjedd blir tydelige. I en vurdering av Norges miljønnsats konkluderer OECD med at innsatsen for å bevare av natur og naturmangfold ikke er tilstrekkelig for å oppnå mål om å stanse eller reversere de negative trendene i naturen.<sup>190</sup>

Gjennom handel strekker påvirkningen fra det norske samfunnet seg ut i en verden som er preget av store forskjeller i ressurstillgang og ressursbruk.

### **Menneskeskapte klimaendringer og naturtap er sammenkoblet**

Det er mange og viktige sammenhenger mellom klimaendringer og tap av natur. De to utfordrin-

gene må derfor forstås på en helhetlig måte og adresseres sammen. Global oppvarming bidrar til økende endringer i naturen, særlig i form av tapt naturmangfold. Samtidig er det å bevare natur avgjørende for å styrke og opprettholde klodens kapasitet til å binde CO<sub>2</sub> og å holde på metan. Natur bidrar også til andre naturbaserte løsninger i arbeidet med å stanse og tilpasse seg klimaendringene.

Tap av natur skyldes også andre menneskelige påvirkninger enn klimaendringer. Mange av de øvrige påvirkningene som arealbruk, høsting, forurensning og spredning av invaderende fremmede arter er av regional og lokal karakter. Naturen vil ofte respondere positivt på endringer i påvirkninger og iverksetting av tiltak lokalt, noe som kan bidra til både motivasjon og aksept for tiltak. For global oppvarming er enkeltbidragene fra klimagassutslipp ofte minimale, men de påvirker alle den samme atmosfæren og bidrar til en oppvarming som kan uttrykkes i en felles indikator i form av beregnet økt global middeltemperatur. Global oppvarming gir imidlertid klimaendringer som slår ulikt ut regionalt og lokalt. I likhet med klimaendringer forårsakes naturtap av mange små enkeltbidrag for eksempel gjennom bit for bit nedbygging. I tillegg kan enkeltbidrag til naturtap ha stor betydning lokalt både fordi arter og naturtyper ofte har relativt begrenset geografisk utbredelse, og fordi naturens bidrag til mennesker gjerne er av lokal eller regional karakter. Bidragene påvirker alle den samme biosfæren og bidrar til et tap av naturmangfold. De samlede endringene i naturen lar seg naturlig nok ikke uttrykke i en felles global indikator. Målingen av konsekvensene for naturen av arealbruksendringer, klimaendringer og andre påvirkninger fordrer bruk av ulike indikatorer, indekser og måleenheter.

### **Det er flere sentrale koblinger og alvorlige utviklingstrekk det må tas hensyn til i arbeidet med naturrisiko**

Årsakene til naturtap er komplekse og samvirkende, de opptrer med store tidsforsinkelser og forsterker hverandre, og at naturtapet akselererer og i praksis blir irreversibelt. Derfor trengs en tilnærming som gjør at samfunnet tar bedre beslutninger om natur samlet sett. Eksempler på slike irreversible endringer i naturen, er utryddelse av arter, og virkninger som i praksis vil være irreversible innen en rimelig tidshorisont, som tap av våtmarker og jordsmonn, dyrka mark og korallrev,

<sup>190</sup> Se bl.a. kapittel 2 i OECD (2022b).



og fare for store systemendringer i økosystemene som kan forsterke problemene.

Utvalget merker seg at Naturpanelet fastslår at de fleste av klodens regulerende bidrag til mennesket har blitt svekket i løpet av de siste 50 år. Utvalget vil derfor legge stor vekt på at arbeidet med naturrisiko må ta tilstrekkelig hensyn til de regulerende bidragene til velferd vi får fra naturen. Dette omfatter både livstøttende, rensende og skaderegulerende prosesser.

Utvalget merker seg også at naturen bidrar med mer mat og materialer enn noen gang, men at en rekke fiskebestander er overbeskattet, mange arter knyttet til skogøkosystemene og kulturlandskapene våre er truet, og at naturens materielle bidrag til medisiner og genressurser er redusert. Samtidig vil utvalget se på hvordan naturtap kan utgjøre en risiko for sentrale velferdshensyn, annen næringsvirksomhet, herunder urfolks næringer og levemåte, kultur og friluftsliv – og mer generelt for vårt fremtidige handlingsrom.

**Alvoret for tilstand og utviklingen i naturen er godt dokumentert, samtidig er det behov for mer kunnskap for forvaltningen og for vurdering av risiko**

Utvalget ser at tapet av natur er godt dokumentert, både globalt gjennom Naturpanelet spesielt, og nasjonalt gjennom ulike vurderinger av

naturmangfold, økologisk tilstand, og truet natur. Utvalget merker seg samtidig at det på mange områder er mangelfull og lite overvåking og datainnsamling for å kunne si noe om tilstand og utvikling i økosystemene, naturtyper, for arter osv. Det at kunnskapssystemene for noen truede arter og naturtyper som har en ujevn og ofte fåtallig utbredelse, ikke er gode nok for å følge endringer i status og tilstand, er en utfordring for god forvaltning.

Norges økonomi og velferd er avhengig av natur også utenfor Norge, og Norge påvirker natur utenfor Norge. Kunnskapen om Norges fotavtrykk på natur i andre land er liten, og det er behov for å utvikle metoder og forskning på dette området. Utvalget merker seg at det er et generelt behov for bedre metodikk og mer kunnskap om hvordan Norge – gjennom verdikjeder og aktiviteter – påvirker naturen i andre land. Dette er et område som krever internasjonalt samarbeid rundt kartlegging av verdikjeder og handel.

Utvalget vil i kapittel 8 komme tilbake til forhold rundt behovet for mer kunnskap om tilstand, omfang, påvirkning, utvikling og tiltak, både globalt og for de ulike norske hovedøkosystemene. Utvalget vil også komme inn på hva manglende data og kunnskap om tilstand i norske økosystemer og norsk natur må føre til av økt forsiktighet, både når det gjelder utvikling av politikk og virkemidler, og konkrete beslutninger.

## Kapittel 4

# Naturrisiko, begreper og metodiske tilnærminger

Norge og verden står overfor et trusselbilde som følge av tap av natur som presentert i kapittel 3. Dette utgjør en trussel mot bærekraftig utvikling, samtidig som det kan påvirke vilkårene for og risikoen ved økonomisk virksomhet. Det er imidlertid stor usikkerhet om hvordan dette vil påvirke den enkelte virksomhet eller aktør, direkte eller i form av samfunnsendringer.

Både tap og forringelse av natur og endrede rammebetingelser kan påvirke vilkårene for økonomisk virksomhet, for samfunnslivet og for menneskelig velferd i vid forstand. Hvordan dette kan slå ut, vil variere mellom ulike aktører og virksomheter og med hvordan de er avhengige av og påvirker naturen, og vil dessuten avhenge av framtidige utviklingstrekk og beslutninger. Det er usikkerhet med hensyn til mulige utviklingsbaner, hvilke virkninger som vil kunne komme, og hvilket omfang de vil kunne få, både når det gjelder fysiske konsekvenser av naturtap og endrede rammebetingelser for å stanse naturtapet. Mye vil også avhenge av hvilken tidshorison som legges til grunn i vurderingene. På grunn av slik usikkerhet er det krevende å foreta gode vurderinger av mulige fremtidige effekter av tap av natur, eller av mulige fremtidige endringer i rammebetingelser, for ulike næringer og sektorer, for økonomiske størrelser på nasjonalt nivå og for menneskelig velferd. I fraværet av sikre framskrivinger kan en risikotilnærming være et nyttig verktøy for å øke oppmerksomheten om og forståelsen av hvordan ulike faktorer vil kunne påvirke ulike aktører og deres virksomhet og måloppnåelse. Kapittel 4.1 gir en innledning til risiko og risikovurderinger, som en bakgrunn for resten av kapitlet.

I de senere år har det blitt utviklet nye konsepter og metoder for å analysere og vurdere bedrifters, sektorer og staters robusthet overfor miljørelaterte risikofaktorer. Begrepet klimarisiko har blitt tatt i bruk for å belyse risiko som følger av klimaendringer og global oppvarming. Dette er beskrevet av Klimarisikoutvalget i NOU 2018: 17 *Klimarisiko og norsk økonomi*. Naturrisiko har blitt lansert som et begrep som på tilsvarende måte kan

anvendes for å analysere risiko som stammer fra tap og forringelse av natur. Utvikling og bruk av begrepet klimarisiko omtales i kapittel 4.2.

Arbeidet med naturrisiko har sitt utspring i finansiell sektor. Det globale initiativet for naturrelatert finansiell rapportering, Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD), har spilt en viktig rolle for utarbeidelse av begreper og metoder som er anvendelige for beslutningstakere i bedrifter og finansmarkeder. I valg av verktøy legger TNFD derfor stor vekt på å bedre informasjonstilfanget om naturrelaterte faktorer gjennom selskapers rapportering. Naturrisikobegrepet har de siste par årene fått utbredelse blant flere toneangivende organisasjoner på myndighetssiden, som Organisasjonen for økonomisk utvikling og samarbeid (OECD) og sentralbankenes og finanstilsynenes nettverk for et grønnere finanssystem (NGFS). Disse organisasjonene fokuserer på bedre forståelse og håndtering av naturrisiko innenfor sine ansvarsområder, blant annet velfungerende markeder og finansiell stabilitet. Utvikling og bruk av begrepet naturrisiko omtales i kapittel 4.3.

Utvalgets vurderinger presenteres i kapittel 4.4. De omfatter begreper utvalget definerer og en omtale av generell metodikk utvalget legger til grunn for resten av utredningen. Risikoanalyser innrettet mot å fange opp de spesifikke risikofaktorene som følger av naturtap og relaterte endringer i rammebetingelser, vil gi ulike aktører bedre verktøy til å analysere, vurdere, og håndtere naturrelatert risiko. Et risikoperspektiv på naturtap gir mulighet til å forstå og ta hensyn til både positive og negative effekter for en aktørs virksomhet. Dette er nyttig for den enkelte, men kan også bidra positivt på samfunnsnivå, fordi aktørenes samlede tilpasning kan bidra til den grønne omstillingen.

Naturrisiko i næringer og sektorer i Norge behandles i kapittel 6, mens naturrisiko på nasjonalt nivå behandles i kapittel 7. Kapitlene 8 og 9 ser på krav og praksis knyttet til naturrisiko i henholdsvis offentlig og privat sektor.

## 4.1 Generelt om risiko og risikovurderinger

### 4.1.1 Risiko blir definert på ulike måter

Det finnes ikke én, omforent definisjon av risiko. I en artikkel fra 2012 undersøker Terje Aven hvordan risiko er forstått og definert gjennom historien. Noen definisjoner er basert på sannsynligheter og forventningsverdier. Andre definisjoner er basert på uønskede hendelser eller fare, og atter andre på usikkerhet. Aven ser en gradvis endring fra perspektiver basert på sannsynligheter og forventningsverdier, til bredere definisjoner med usikkerhet i kjernen.<sup>1</sup>

Den internasjonale standardiseringsorganisasjonen ISO definerer i sin standard for risikostyring risiko som «effekten av usikkerhet på mål» (egen oversettelse).<sup>2</sup> Effekter kan her være både positive og negative, og de kan adressere, skape eller resultere i både trusler og muligheter.<sup>3</sup> Klimarisikoutvalget fulgte opp dette, men påpekte at oppmerksomheten som oftest vil være på negative avvik, fordi det vil være mindre krevende å tilpasse seg positive enn negative forløp og overraskelser. Et viktig mål for risikohåndteringen vil være å tåle avvik i negativ retning, og å dra nytte av de mulighetene som åpner seg ved positive avvik.

Ulike aktører vil utarbeide risikodefinitjoner som er formålstjenlige ut fra den funksjonen definisjonen skal fylle og hvilken risiko som skal vurderes. For eksempel definerer Klimapanelet risiko som «potensialet for negative konsekvenser for menneskelige eller økologiske systemer, hvor mangfoldet av verdier og målsettinger knytte til slike systemer må anerkjennes» (egen oversettelse).<sup>4</sup>

Risikotilnærminger brukes også for naturfaglige vurderinger, hvor perspektivet er på konsekvenser for naturen. Et eksempel på dette er Artsdatabankens arbeid med økologisk risikovurdering av fremmede arter. Resultatet av disse risikovurderingene samles i «Fremmedartslista», der de vurderte artene blir plassert i kategorier fra «Ingen kjent risiko» til «Svært høy risiko». Dette er et annet perspektiv enn i denne utredningen, hvor perspektivet er konsekvenser for virksomheter, økonomi og samfunn. Naturfaglige risi-

koanalyser og datagrunnlag er imidlertid avgjørende for å kunne vurdere art og omfang av økonomisk og samfunnsmessig risiko.

### 4.1.2 Risiko i økonomifaget og finansanalyser

I samfunnsøkonomifaget skilles det vanligvis mellom *risiko* og *usikkerhet*, i tradisjonen etter økonomen Frank Knight.<sup>5</sup> Risiko brukes om situasjoner der framtidige utfall riktignok er ukjente, men sannsynligheten for hvert enkelt utfall er kjent. Begrepet usikkerhet, eller grunnleggende usikkerhet, brukes om situasjoner der sannsynlighetene knyttet til mulige framtidige utfall er ukjente, altså når usikkerheten er epistemisk. Det betyr at *usikkerhet* er samfunnsøkonomifagets parallell til risikofagets risikobegrep.<sup>6</sup>

I finansanalyser beskrives risiko som sannsynligheten for et avvik fra en forventningsverdi, særlig forventet avkastning på et verdipapir. Som i samfunnsøkonomifaget vil risikoen være større jo større standardavviket for utfallene er, i fordelinger der sannsynlighetene antas å være kjente. Ser vi på to verdipapirer med samme forventet verdi, men der standardavviket rundt forventningsverdien er ulik, vil det verdipapiret med størst standardavvik ha størst risiko. Større risiko innebærer også større sannsynlighet for avkastning både over og under forventningsverdien. Risiko er slik sett et nøytralt begrep. Investorer med risikoaversjon vil være opptatt av å redusere risikoen, og dermed sannsynligheten for tap.

Et relevant mål er «Value at Risk» (VaR). Dette er en statistisk metode for å måle risikoen knyttet til en investering, nærmere bestemt tapsrisikoen. VaR måler sannsynligheten for å lide et bestemt tap på investeringen i løpet av en definert tidsperiode.<sup>7</sup> I finansielle sammenhenger benytter en seg gjerne av risikoanalyser som bygger på standardiserte kategorier, for eksempel kredittrisiko, markedsrisiko, likviditetsrisiko og operasjonell risiko. De nye rammeverkene for klimarisiko og naturrisiko gir verktøy for å analysere risiko som tradisjonelt ikke har blitt vektlagt særskilt i vurderingen av de etablerte risikokategoriene.

<sup>1</sup> Aven (2012).

<sup>2</sup> <https://www.iso.org/news/ref2263.html>.

<sup>3</sup> <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:en>.

<sup>4</sup> Reisinger mfl. (2020) og IPCC (2021).

<sup>5</sup> Knight (1921).

<sup>6</sup> Utvalget ser nærmere på utredningsinstruksen og samfunnsøkonomiske analyser i kapittel 8.2.3.

<sup>7</sup> Se f.eks. <https://www.investopedia.com/terms/v/var.asp>.

### 4.1.3 Risikostyring og risikoanalyse

*Risikostyring* er et eget fagområde, som dekker spennet fra identifisering av risikofaktorer via risikoanalyse og evaluering av risiko til håndtering av risiko. NS-ISO 31000: 2018 er en norsk versjon av den internasjonale standarden for risikostyring (ISO 31000).<sup>8</sup> Denne metodikken ligger blant annet til grunn for offentlig sektors arbeid med risiko og samfunnssikkerhet. En sentral kilde er Justis- og beredskapsdepartementets veileder til samfunnssikkerhetsinstruksen, som retter seg mot departementer, etater og kommuner, og deres ansvarsområder.<sup>9</sup>

*Risiko* og *sårbarhet* er sentrale begreper i systemet for risikostyring. Risikoanalysene i offentlig sektor kalles gjerne risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser). Hensikten med risikoanalyse er å identifisere trusler og vise hvor *eksponert* en virksomhet er for slike trusler, for derved å kunne sette inn forebyggende tiltak og nødvendig beredskap. Et systems sårbarhet er i Justis- og beredskapsdepartementets veileder definert som et uttrykk for «manglende evne til å motstå en tilsiktet uønsket handling eller uønsket hendelse, samt manglende evne til å gjenoppta sin funksjon.» Motstykket til sårbarhet vil være *robusthet* eller *resiliens* – henholdsvis systemets evne til å motstå en uønsket hendelse og dets evne til å gjenoppta sin funksjon i ettertid.

Ifølge veilederen fra Justis- og beredskapsdepartementet skal risikoanalysen gi et bilde av sannsynlighetene knyttet til de analyserte hendelsene, og eksplisitt få fram usikkerheten i kunnskapsgrunnlaget for antatte sannsynligheter og konsekvenser. Sannsynlighetene er altså ikke kjente, og kanskje heller ikke hele settet av mulige framtidige hendelser. I Boks 4.1 gjengis de etablerte trinnene i en risikostyringsprosess.

#### 4.1.4 Nærmere om epistemisk usikkerhet og «svarte svaner»

Usikkerhet om fremtidig utvikling kan være av ulike typer. Den usikkerheten vi kjenner fra terningkast og rulettspill er det vi kaller *stokastisk*.<sup>10</sup> Hvert enkelt utfall er ukjent. Vi kjenner imidlertid

alle mulige framtidige utfall, og sannsynligheten knyttet til hvert enkelt utfall. Den stokastiske usikkerheten kan være stor eller liten, men den kan alltid beskrives med sannsynligheter. Sannsynlighetene kan avledes teoretisk eller avleses av historiske frekvenser – hvor hyppig ulike utfall har forekommet i tilsvarende situasjoner.

I andre tilfeller er usikkerheten *epistemisk*.<sup>11</sup> Det vil si at den skyldes manglende kunnskap, manglende forståelse av årsakssammenhenger eller at det har begrenset verdi å lære fra historiske hendelser.

Både når det gjelder klimaendringer og naturtap, beveger vi oss stadig inn i nytt terreng. Det er vanskelig å forutsi framtiden basert på forhistorien, eller anslå sannsynlighetene for mulige utfall. Hvor raskt vil den globale middeltemperaturen øke, når vil Grønlandsisen være borte, og hvor langt kan vi la det gå før økosystemet i Oslofjorden ikke vil kunne ta seg inn igjen? Vil hettemåkene og villreinen overleve i norsk natur? Vår konkrete erfaring omfatter bare vel én grads global oppvarming, og historiske belastninger på økosystemene. Dessuten kan konsekvenser oppstå med stor tidsforsinkelse, gjennom sprang – og gjennom selvforsterkende samspillseffekter. Et økosystem kan tilsynelatende tåle ytre belastninger i lengre tid, for så brått å bryte sammen. Både når det gjelder natur og klima har vi dermed både stokastisk og epistemisk usikkerhet.

Noen naturfenomener opptrer med en viss regelmessighet. Innen hydrologi og flom brukes *flomfrekvensanalyse* til å vurdere hvor hyppig en flom av en viss størrelse kan forventes å inntreffe, et såkalt *gentaksintervall*. Men frekvenser basert på historiske data blir modifisert for å ta høyde for flommer man aldri har observert (for eksempel 200-års eller 1000-års flom). Framtidige klimaendringer utgjør en usikkerhet som gjør det nødvendig å legge inn klimaframskrivninger eller klimapåslag. Klimapåslaget angir hvor mye dagens dimensjonerende verdi bør oppjusteres for at skadeomfanget ikke skal øke som følge av mer nedbør, flom og høyere stormflonivå.<sup>12</sup>

Også i samfunnet, for eksempel i økonomiske prosesser, kan det ofte være vanskelig å anslå sann-

<sup>8</sup> Se <https://standard.no/fagomrader/risikostyring/iso-31000-risikostyring-retningslinjer/>. Den norske standarden NS 5814 omhandler krav til risikovurderinger, og er et hjelpemiddel for virksomheter for å kunne ta beslutninger om tiltak eller valg av løsninger for å forebygge risiko. Se <https://standard.no/fagomrader/risikostyring/ns-5814-krav-til-risikovurderinger/>.

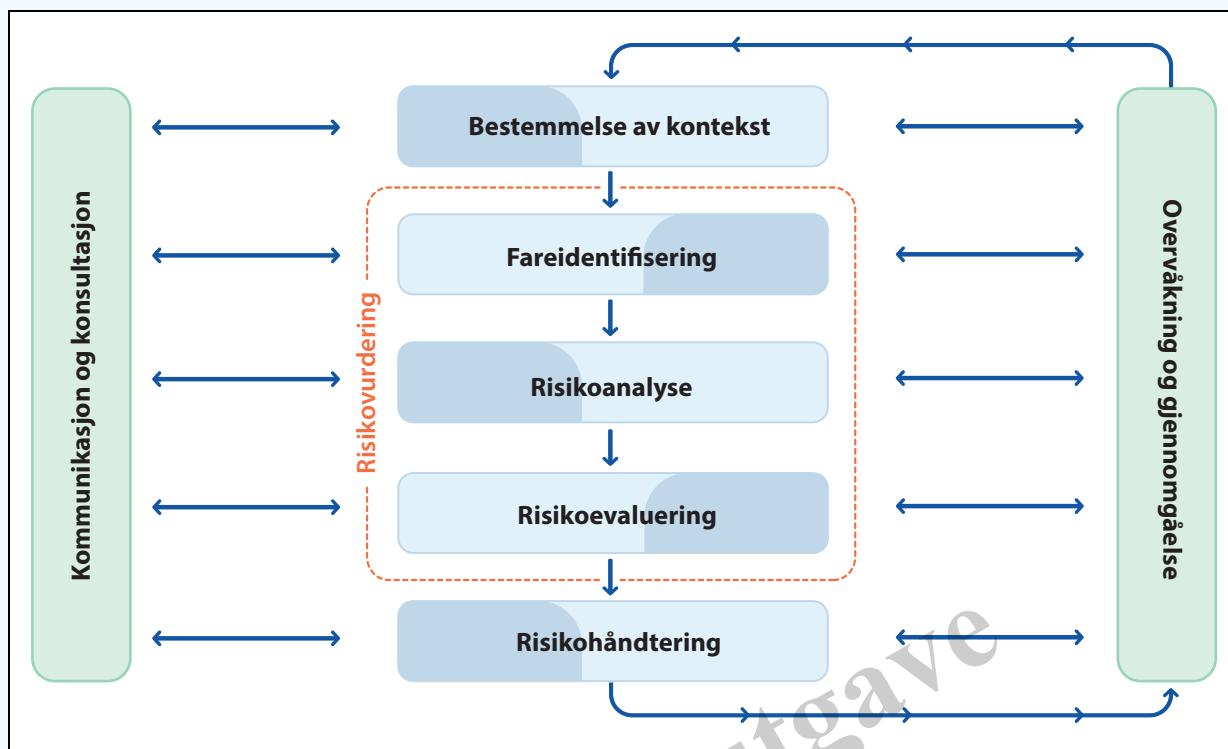
<sup>9</sup> Justis- og beredskapsdepartementet (2019).

<sup>10</sup> Et annet ord for stokastisk er *aleatisk*, av latin for «terning». Dette finnes i utsagnet «*Jacta est alea*», «Terningen er kastet», som er tillagt Julius Cæsar da han krysset Rubicon i året 49 fvt.

<sup>11</sup> Av gresk *epistēmē*, «som (...) betyr kunnskap, innsikt eller erkjennelse.» [https://snl.no/epistemiske\\_paradoks](https://snl.no/epistemiske_paradoks).

<sup>12</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/klimatilpasning/klimatilpasning-krever-kunnskap/fylkesvise-klimaprofiler/>.

### Boks 4.1 Elementene i et system for risikostyring



Figur 4.1 De ulike trinnene i en risikostyringsprosess.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Justis- og beredskapsdepartementet (2019)

Justis- og beredskapsdepartementets veileder til samfunnssikkerhetsinstruksen presenterer en mye benyttet modell for risikostyring, se figur 4.1. *Bestemmelse av kontekst* betyr her å avgjøre hvilke aktiviteter og områder som er i fokus for risikostyringen. *Fareidentifisering* går ut på å identifisere hvilke trusler eller farer som kan føre til tap eller skade innenfor de områdene risikostyringsprosessen omfatter. Trusler eller farer kan være naturgitte, de kan skyldes systemsvikt eller også tilsiktede handlinger.

*Risikoanalyse* er et sentralt element i risikostyring. Analysen skal gi et bilde av hvor sannsynlige de analyserte hendelsene er, og hvilke konsekvenser de kan få for ulike samfunnsverdier. Det bør framgå hvilken grad av

usikkerhet som er knyttet til kunnskapsgrunnlaget for vurdering av sannsynligheter og konsekvenser. Som en del av analysen kan det være hensiktsmessig å utforme *scenarier* (eller framtidbilder) for å beskrive mulige hendelsesforløp. Scenarier kan bidra til å illustrere hvor eksponert (utsatt) en aktør er for ulike typer risiko, samt få fram hvilke sårbarheter som eksisterer i systemet og hvilke konsekvenser ulike hendelsesforløp kan få. Vi kommer tilbake til bruk av scenarier i kapittel 4.2.5.

*Risikoevaluering* består i å ta stilling til om risikoen er akseptabel, eller om det bør settes inn tiltak for å redusere den. *Risikohåndtering* vil si å utforme og sette inn (eventuelle) tiltak for å bringe risikoen ned til et akseptabelt nivå.

synlighetene for framtidige utfall basert på historisk erfaring. Noen underliggende sammenhenger kan være stabile, og noen fenomener kan opptre med regularitet. Men prosesser er komplekse, og kan også i noen tilfeller vise seg kaotiske og uforut-

sigbare. Styrken og retningen i politiske prosesser er også vanskelig å anslå.

Begrepet *svarte svaner* beskriver ekstreme hendelser «som er overraskende i lys av ens kunnskap».<sup>13</sup> Slike hendelser er helt uforutsigbare og

har svært store konsekvenser, men er forståelige og virker ikke usannsynlige i etterpåklokskapens lys. *Grå neshorn* er lansert som et slags motstykke til de svarte svanene, som betegnelse på alvorlige problemer som vil treffe oss med stor eller nær sagt full sannsynlighet – men som vi likevel lett kan neglisjere.<sup>14</sup> Naturtap – utryddelse av arter og dramatiske endringer i økosystemene som følge av menneskelig påvirkning på, og overutnyttelse av naturen, er et eksempel på en hendelse som kan omtales som et grått neshorn.<sup>15</sup>

#### 4.1.5 Evaluering og håndtering av risiko

Evaluering og håndtering er viktige trinn i en risikostyringsprosess. Figur 4.1 viser hvilke trinn som kommer forut for en risikoanalyse, og veien fra analyse til *risikohåndtering*. Når risikoen er avdekket og analysert, må den evalueres: Hvor alvorlig er den, og hvilke konklusjoner bør beslutningstakeren trekke? Hvordan skal risikoen håndteres? Skal den unngås, deles, reduseres (modifiseres) eller aksepteres? Flere standarder beskriver sju hovedalternativer for håndtering av risiko, som ikke er gjensidig utelukkende.<sup>16</sup>

- Unngå risiko ved å beslutte å ikke begynne eller fortsette med aktiviteten som forårsaker risikoen
- Fjerne risikokilden
- Dele risiko med én eller flere andre parter
- Endre sannsynligheten
- Endre konsekvensene
- Ta risikoen for egen regning som følge av en veloverveid beslutning
- Ta eller øke risikoen for å kunne dra nytte av en mulighet

Dette viser at det finnes mange mulige strategier for risikohåndtering, basert på risikoanalysene som gjøres av ulike aktører. Hvilke valg aktører tar, vil avhenge blant annet av den konkrete konteksten for beslutningen og av aktørenes holdning til risiko. Noen aktører kan ha stor motvilje mot å ta risiko (ha risikoaversjon), andre kan være risikonøytrale eller direkte risikosøkende. Kapitlene

<sup>13</sup> Begrepet stammer fra europeernes store overraskelse da de nådde Australia og fikk se svaner med svarte fjær – et ukjent fenomen i Europa. [https://snl.no/sorte\\_svaner](https://snl.no/sorte_svaner).

<sup>14</sup> Wucker (2016).

<sup>15</sup> Se f.eks. omtalen av i Klimapanelets siste synteserapport om at sannsynligheten for og risiko knyttet til brå og/eller irreversible endringer blir høyere med økende oppvarming, hvor de diskuterer blant annet mulige vippepunkter knyttet til isdekket i Antarktis og til naturtap i tropisk skog. (IPCC 2023).

<sup>16</sup> Se f.eks. NO-ISO 31000.

8 og 9 vil belyse noen eksempler og problemstillinger knyttet til hvordan norske aktører evaluerer og håndterer naturrisiko.

## 4.2 Klimarisiko og klimarisiko-utvalgets tilnærming og begrepsbruk

Naturrisikoutvalgets mandat gir anvisning på at utvalget skal beskrive naturrisiko med utgangspunkt i Klimarisikoutvalgets rapport fra 2018,<sup>17</sup> men med modifikasjoner som er nødvendige fordi de to utfordringene er ulike. Under følger en kortfattet gjennomgang av bakgrunn og kontekst for Klimarisikoutvalgets arbeid, før en beskrivelse av hovedpunktene i Klimarisikoutvalgets tilnærming og begrepsbruk.

### 4.2.1 Bakgrunn og kontekst for arbeidet med klimarisiko

Miljørelaterte faktorer har tradisjonelt falt på utsiden av finansielle risikoanalyser og modeller. Over årene har dette endret seg ved at bærekraftsspørsmål har fått større gjennomslag blant aktørene i finansiell sektor, blant annet gjennom fremveksten av frivillige initiativer og agendaer innenfor områdene ansvarlige investeringer og bærekraftig finans. I dette arbeidet har blant annet den FN-initierte organisasjonen Principles for Responsible Investment (PRI) spilt en viktig rolle.<sup>18</sup> Norske institusjonelle investorer har vært aktivt engasjert i arbeid med bærekraftig finans. Blant annet var Storebrand Asset Management blant investorene som deltok i opprettelsen av PRI i 2006.<sup>19</sup>

Et grunnleggende begrep i arbeidet med bærekraftig finans er såkalte ESG-hensyn (Environmental, Social, Governance), som kan oversettes til miljø-, sosiale- og forretningsetiske forhold. Global oppvarming og klimaendringer ble etter hvert sentralt innenfor arbeidet med bærekraftig finans. Det er flere viktige drivere som har medvirket til denne dreiningen i oppmerksomhet. Stern-rapporten, som kom i 2006 var et viktig bidrag ved at den viste hvilke økonomiske konsekvenser global oppvarming kan føre til, og ved at den viste at kostnadene ved å iverksette tiltak for å begrense global oppvarming er langt lavere enn kostnadene ved å ikke

<sup>17</sup> NOU 2018: 17.

<sup>18</sup> <https://www.unpri.org/>.

<sup>19</sup> <https://esgclarity.com/who-are-the-oldest-un-pri-signatories/>.

gjøre noe.<sup>20</sup> Også Parisavtalen og FNs bærekraftsmål har hatt stor påvirkning med hensyn til økt vektleggingen av klima- og bærekraftshensyn i økonomiske og finansielle sammenhenger. Det vises også til omtalen av EUs initiativer på området i kapitlene 5 og 9.

Klimarelaterte konsekvenser har gradvis blitt anerkjent som relevant også av organisasjoner og myndigheter som har ansvar for regulering av finansmarkedene. I 2013 uttalte Christine Lagarde (på det tidspunktet administrerende direktør i det internasjonale pengefondet, IMF) at dersom klimaendringer kunne finansiell stabilitet bli truet på mellomlang til lang sikt.<sup>21</sup> I 2015 holdt den daværende britiske sentralbanksjefen, Mark Carney, en tale som har fått stor betydning for det videre arbeidet med klimarisiko i finansielle sammenhenger. Talen hadde tittelen «Breaking the tragedy of the horizon – climate change and financial stability».<sup>22</sup> Carney viste til at risikoene ved klimaendringer særlig ville vise seg utenfor de tidshorisonter som finansmarkedene, sentralbankene og politiske beslutningstagere vanligvis arbeider under. Dette innebar at fremtidige generasjoner påføres en kostnad som dagens generasjon ikke har direkte insentiver til å avhjelpe. Han påpekte at dette kunne innebære en undervurdering av finansiell risiko forbundet med klimaendringer. Carney pekte på at når det eventuelt viser seg at klimaendringer har utviklet seg til en trussel mot finansiell stabilitet kan det allerede være for sent å håndtere det. I talen foreslo han en ny kategorisering av klimarelaterte risikoer, i *fysisk risiko*, *overgangsrisiko* og *søksmålsrisiko*, for å belyse hvordan klimarelaterte risikoer kan påvirke finansiell stabilitet. Denne kategoriseringen har senere fått gjennomslag blant både private og offentlige aktører, herunder i finansiell regulering.<sup>23</sup> Denne kategoriseringen er et viktig utgangspunkt både for Klimarisikoutvalgets utredning og dette utvalgets arbeid.

I 2015 opprettet Rådet for finansiell stabilitet<sup>24</sup> arbeidsgruppen Taskforce on Climate-Related

Financial Disclosures (TCFD).<sup>25</sup> I 2017 la TCFD fram en metodisk tilnærming og et sett med anbefalinger om hvordan selskaper bør identifisere og rapportere sine klimarelaterte risikoer og muligheter.<sup>26</sup> Hensikten var å forbedre kvaliteten på selskapers finansielle rapportering om potensielle effekter av klimaendringer på sin virksomhet og aktiviteter. Det var videre et formål å øke investorenes engasjement overfor selskaper de var investert i om klimarelatert forhold, samt å forbedre investorers og andres evne til å vurdere og prise klimarelatert risiko på en hensiktsmessig måte. Denne tilnærmingen er i tråd med den tradisjonelt sterke vektleggingen av rapportering og opplysningsplikter i finansmarksregulering, basert på forutsetningen om at effektiv kapitalallokering er betinget av nøyaktig og rettidig offentliggjøring av informasjon for å bidra til riktig prising av verdier og risikoer.

#### 4.2.2 Klimarisikoutvalgets tilnærming og begrepsbruk

Klimarisikoutvalgets mandat var å vurdere betydningen av klimarisiko for norsk økonomi. Klimarisikoutvalget la til grunn at klimagassutslipp forårsaket av mennesker kan ha alvorlige konsekvenser for livet på jorda, men at det er umulig å overskue alle potensielle virkninger av klimaendringer. Katastrofale klimaendringer kan imidlertid ikke utelukkes. Mye usikkerhet i mange ledd gir betydelig klimarisiko. Klimarisikoutvalget knytter risikobegrepet til usikkerhet om hendelser som gir avvik fra et planlagt eller tenkt forløp, enten de går i positiv eller negativ virkning.

Klimarisikoutvalget tok utgangspunkt i et nasjonalformueperspektiv ved analysen av betydningen av klimarisiko for norsk økonomi, og så på betydningen av klimarisiko for hver av komponentene i nasjonalformuen. Klimarisikoutvalget anvendte den samme risikokategoriseringen som Bank of England<sup>27</sup> og TCFD, og la til grunn følgende hovedkategorier av klimarelatert risiko:

- *Fysisk klimarisiko* er risiko knyttet til konsekvensene av fysiske endringer som følge av den globale oppvarmingen.

<sup>20</sup> Stern (2007).

<sup>21</sup> Sitert på <https://www.wri.org/insights/lord-nicholas-stern-identifies-3-obstacles-international-climate-action>.

<sup>22</sup> <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2015/breaking-the-tragedy-of-the-horizon-climate-change-and-financial-stability>.

<sup>23</sup> Myklebust (2022).

<sup>24</sup> Rådet for finansiell stabilitet (Financial Stability Board) er en internasjonal organisasjon som overvåker og gir råd knyttet til det globale finansielle system. Se mer på <https://www.fsb.org/>.

<sup>25</sup> Mer informasjon om Taskforce on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) og deres publikasjoner er å finne på <https://www.fsb-tcfd.org/>. TCFDs arbeid ble formelt avsluttet i oktober 2023, og følges opp nå gjennom IFRS-stiftelsen og ISSBs standarder for bærekraftsrapportering. Se mer om dette på <https://www.ifrs.org/news-and-events/news/2023/07/foundation-welcomes-tcfd-responsibilities-from-2024/>.

<sup>26</sup> TCFD (2017).

<sup>27</sup> <https://www.bankofengland.co.uk/climate-change>.

- *Overgangsrisiko* er knyttet til konsekvenser av klimapolitikk og teknologisk utvikling i overgangen til et lavutslippssamfunn.
- *Søksmålsrisiko* er en juridisk risiko avledet av de to foregående risikotyene.

Klimarisikoutvalget slår fast at klimafeltet er preget av usikker kunnskap, altså stor epistemisk usikkerhet. Det er usikkerhet om samfunnsutviklingen, om utviklingen i nettutslipp av klimagasser, om sammenhengen mellom klimagasskonsentrasjon og global oppvarming – og om konsekvensene for natur og samfunn av en gitt endring i den globale middeltemperaturen. Det er svært vanskelig å forutsi effektene av 2–3 graders global oppvarming basert på erfaringer med én grads endring. Det kan finnes ulike vippepunkt der økt temperatur utløser dramatiske og irreversible prosesser i biosfæren, i form av ismelting, opptining av permafrost, endringer i havstrømmer etc. Det vil imidlertid være uvisst når slike prosesser blir utløst, og hvilke konsekvenser de vil få. Den samlede usikkerheten er større desto lengre vi ser fremover i tid.

Klimarisikoutvalget la vekt på at kunnskapsbaserte framstillinger av framtidige temperaturendringer er gitt ved fordelingskurver med «lange høyrehaler». Klimapanelets gjeldende anslag på den globale oppvarmingen uten ny politikk ligger på om lag 4 grader celsius.<sup>28</sup> Siden vi allerede har passert én grads oppvarming, kan klimapanelet med sikkerhet si at middeltemperaturen ikke vil havne mindre enn denne ene graden over nivået i førindustriell tid. Selv med kraftig opptrapping av den globale klimapolitikken vil det være krevende å begrense oppvarmingen til 1,5–2 grader. Derimot er det vanskelig å sette en absolutt øvre grense for oppvarmingen.

Klimarisikoutvalget pekte på at det var svært vanskelig å analysere økonomiske konsekvenser av klimaendringer, og uttalte blant annet:

«Dagens kunnskapsgrunnlag er begrenset, datagrunnlagene er på mange områder mangelfulle og det er betydelig usikkerhet knyttet til de analysene som gjøres. Analyser basert på historiske erfaringer kan ha begrenset gyldighet hvis grunnleggende fysiske forhold endres vesentlig eller sentrale samfunnsstrukturer svikter. Den store tidsavstanden mellom utslipp og oppvarming gjør at konsekvenser

kan ligge lenger frem i tid enn det som normalt fanges opp i modellanalyser. Analysene som er gjort tar utgangspunkt i forhold som det til en viss grad er mulig å tallfeste, men klimaendringer vil også få virkninger som er vanskelig å tallfeste, eller hvor tallfesting ikke gir mening. Scenarioanalyser er derfor nødvendige for å gi et rikere bilde av usikkerheten.»

For å belyse utfallsrommet utarbeidet Klimarisikoutvalget tre stiliserte fremtidsbilder som la ulike fremtidige utviklingsbaner til grunn under følgende overskrifter: Vellykket klimapolitikk, Sen omstilling og Dramatiske klimaendringer.

Klimarisikoutvalget beskriver den fysiske klimarisikoen som *systematisk*. Klimaendringene vil berøre ulike land ulikt, men ved økende temperatur vil endringene gjennomgående ramme hele kloden negativt. Dette vil begrense mulighetene for å redusere risiko gjennom risikodeling. Overgangsrisikoen trekker imidlertid i ulik retning for ulike aktører. Det betyr at overgangsrisikoen ikke er *systematisk*. Eksempelvis vil endringer som utgjør en negativ risikofaktor for en fossilbasert energiproducent kunne utgjøre en mulighet for en leverandør av fornybar energi.

Klimarisikoutvalget har også en beskrivelse og diskusjon av *søksmålsrisiko*. Klimarelaterte søksmål kan dels være rettet mot et lands myndigheter med påstand om ulovlige vedtak, eller for svak oppfølging av forpliktelser, og dels gjelde erstatningskrav som følge av tap etter klimarelatert skade. Videre har klimarisikoutvalget en omtale og drøfting av *systemrisiko*, i form av en diskusjon av klimarisiko som mulig kilde til ustabilitet i det finansielle systemet.

Klimarisikoutvalget konkluderer med at kombinasjonen av usikkerhet om hvor sterkt middeltemperaturen kan øke, og faren for å utløse dramatiske og irreversible prosesser, betyr at vurderinger av fysisk klimarisiko trekker i retning av en kraftig og effektiv klimapolitikk. Klimatilpasning vil redusere noen av konsekvensene, men utover det vil det ikke være mulig for samfunnet å diversifisere vekk den fysiske risikoen. Klimarisikoutvalget pekte på at en ikke kan utelukke at klimaendringene utløser hendelser og prosesser som svekker eller ødelegger viktige institusjoner og strukturer i verdenssamfunnet, slik at grunnlaget for konstruktiv politikk kan forvitte. Klimarisikoutvalget pekte som eksempel på at produksjonssvikt i jordbruket kan føre til at stater kollapser og store folkevandringer blir utløst.

<sup>28</sup> IPCC (2023).



## 4.3 Utvikling av begreper og metodikk knyttet til naturrisiko

### 4.3.1 Risikoforståelse, naturrisikokategorier og naturrisikoanalyse

Kapittel 3 gjennomgikk utviklingen i naturmangfoldet, globalt og i Norge. De viktigste underliggende årsakene til tap og forringelse av natur er arealbruksendring av land- og sjøområder, høsting og overbeskatning, klimaendringer, forurensning, og invaderende eller fremmede arter. Dette tapet, og usikkerheten som følger med, skaper risiko for enkeltaktører og for samfunnet som helhet. Begreper som «miljørisiko», «biodiversitetsrisiko» og «økosystemrisiko» har vært brukt tidligere, blant annet i Millennium Ecosystem Assessment fra 2005 og i rapporter fra FNs prosjekt om økonomi og biodiversitet The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) i årene rundt 2010.<sup>29</sup> Det systematiske arbeidet med å definere naturrisiko, og med å lage rammeverk for rapportering, evaluering og håndtering av denne risikoen i finansielle og økonomiske sammenhenger, er imidlertid nokså ferskt. Prosessen er tydelig inspirert av utviklingen av klimarisikobegrepet. For øvrig viste kapittel 3 at det er en tett sammenheng mellom klimaendringer og naturtap, og dermed mellom klima- og naturrisiko. Begrepet naturrisiko blir plukket opp i mellomstatlig samarbeid. I naturavtalens mål 15 står det at det skal oppmuntres til og legges til rette for at næringslivet, og særlig store og transnasjonale selskaper og finansinstitusjoner, regelmessig overvåker, vurderer og åpent opplyser om sine risikoer, sin avhengighet og sin påvirkning knyttet til natur.

I dette kapitlet ser vi på definisjoner av naturrisiko og ulike rammeverk og anbefalinger som er utviklet for å identifisere, vurdere og rapportere naturrisiko. I lys av mandatet har utvalget sett særlig på det internasjonale initiativet for naturrelatert finansiell rapportering (TNFD). Utvalgets egne vurderinger kommer i kapittel 4.4.

### 4.3.2 Rammeverk for å vurdere, rapportere og håndtere naturrisiko – TNFD og andre internasjonale rammeverk

Som beskrevet i kapittel 4.2 har det vært en rask utvikling i begrepsbruk og metoder for vurdering og håndtering av klimarisiko. I kjølvannet av dette har det også blitt økende oppmerksomhet om

betydningen av tap og forringelse av natur i økonomiske og finansielle sammenhenger. TEEB-arbeidet nevnt over og den britiske Dasgupta-rapporten er viktige referanser som belyser naturens bidrag til økonomi og menneskelig velferd.<sup>30</sup> Rapportene peker på at tap av biologisk mangfold fører til risiko i form av reduksjon i produktivitet og robusthet i økosystemer, med viktige makroøkonomiske og finansielle implikasjoner. Dasgupta-rapporten peker blant annet på at naturrelaterte forhold kan ha potensiale til å utgjøre en finansiell risiko i en rekke sektorer, aktivklasser og geografiske regioner. En rekke andre rapporter har også sett på betydningen av naturrelatert risiko i økonomi og finans, blant annet Verdens økonomiske forum (WEF) og finansinitiativet til FNs miljøprogram, UNEP Finance Initiative.<sup>31</sup>

Det internasjonale initiativet for naturrelatert finansiell rapportering (*Taskforce for Nature-related Financial Disclosures, TNFD*) ble opprettet i 2021, med formål å utvikle et rammeverk for bedrifters og finansinstitusjoners rapportering, vurdering og håndtering naturrelatert risiko.<sup>32</sup> TNFD er sammensatt av aktører fra privat sektor, særlig innenfor finansiell sektor og forretningsliv, og har fått støtte fra blant annet G7 og G20. TNFD tar utgangspunkt i at bevaring og restaurering av natur har høy prioritet og vil redusere risiko for virksomheter og finansielle aktører. TNFD legger til grunn at virksomheter og finansiell sektors bidrag til en naturpositiv utvikling vil være en viktig kilde til nye forretningsmuligheter og konkurransefortrinn.

TNFD mener at beslutningstakere i disse virksomhetene per i dag ikke har den informasjonen de trenger for å forstå risikoer og muligheter som oppstår som følge av deres påvirkning på og avhengighet av natur. Målsettingen er derfor å gi beslutningstakere i kommersielle virksomheter og finansmarkedene informasjon av bedre kvalitet gjennom forbedret selskapsrapportering om naturrelaterte forhold. Dette skal sette beslutningstakerne i stand til å integrere naturrelaterte risikoer og muligheter i sin strategiske planlegging, risikohåndtering og i sine investeringsbeslutninger. TNFD peker på at bedre informasjon til investorer kan bidra til å kanalisere globale kapitalstrømmer til formål som har mer positive virkninger for natur og samfunn.

<sup>30</sup> Se Dasgupta (2021) og oversikt over TEEBs rapporter på <https://teebweb.org/publications/teeb/>.

<sup>31</sup> Se blant annet WEF (2023 og 2024) og <https://www.unepfi.org/nature/nature/>.

<sup>32</sup> Se mer på TNFDs nettsider <https://tnfd.global/>.

<sup>29</sup> For en beskrivelse av forløpere til naturrisikobegrepet, se f.eks. Hansen mfl. (2022).

TNFD offentliggjorde i september 2023 et rammeverk for vurdering av og rapportering knyttet til naturrelatert risiko.<sup>33</sup> Rammeverket bygger langt på vei på TCFDs tilnærming, som vi omtalte ovenfor. TNFDs hovedanbefalinger inneholder et sett med generelle krav for rapportering om naturrisiko og et sett med anbefalinger for hva som skal rapporteres, strukturert rundt de fire pilarene virksomhetsstyring, strategi, risiko- og påvirkningsstyring, og mål og metoder. De fire pilarene samsvarer med oppbyggingen i andre internasjonale standarder og rammeverk, som TCFD og de europeiske standardene for bærekraftsrapportering (ESRS), TCFD og International Sustainability Standards Board (ISSB), som setter standarder for bærekraftsrapportering. Det vises til nærmere omtale av TNFD i kapittel 9 og figur 9-3.

TNFD definerer natur som «den naturlige verden, med vekt på mangfoldet av levende organismer (inkludert mennesker) og deres interaksjon med hverandre og med omgivelsene».<sup>34</sup> Naturrelatert risiko blir definert som «potensielle trusler (effekter av usikkerhet) mot en aktør knyttet til aktørens eller samfunnets avhengighet av og påvirkning på naturen». Påvirkning på og avhengighet av naturen kan ikke vurderes isolert, og TNFD benytter begrepet «dobbel vesentlighet», se omtale i Boks 1.2. Begrepsbruken er en modifisert versjon av den som TCFD allerede har etablert. TNFD opererer med fysisk risiko og overgangsrisiko som hovedkategorier av naturrisiko, definert som følger:<sup>35</sup>

- *Fysisk risiko* er risiko som stammer fra forringelse av natur og påfølgende tap av økosystemtjenester som økonomisk virksomhet avhenger av.
- *Overgangsrisiko* er risiko for en aktør som skyldes at aktøren ikke har tilpasset seg virkemidler som skal bevare, restaurere og/eller redusere negativ påvirkning av naturen.

*Søksmålsrisiko* defineres av TNFD som risiko som følger, direkte eller indirekte, av juridiske krav (egen oversettelse), og regnes som en underkategori av overgangsrisiko.

*Naturrelatert systemrisiko* blir av TNFD beskrevet som risiko knyttet til mulig sammenbrudd i et helt system, og ikke bare risiko for svikt i enkeltdeler, med to hovedformer, knyttet til stabilitet i henholdsvis økosystemer og i det finansielle systemet (finansiell stabilitet). TNFD peker

på risiko for stabilitet i økosystemer som risiko for hendelser som fører til destabilisering av kritiske naturlige systemer, slik at de ikke kan bidra med økosystemtjenester på samme måte som tidligere. Som eksempler nevner de vippepunkter, regimeskift og kollaps av økosystemer som kan gi naturrisiko. Videre peker TNFD på risiko for finansiell stabilitet som materialisering og forsterking av naturrisiko som fører til destabilisering av hele finanssystemer.

TNFDs rammeverk for vurdering og rapportering av naturrelatert risiko er rettet mot virksomheter og bedrifter.<sup>36</sup> Sentralt i rammeverket står den såkalte LEAP-tilnærmingen, som er en veiledning og anbefaling for hvordan virksomheter bør gå metodisk fram i arbeidet med identifisering, vurdering og rapportering av naturrisiko. Forkortelsen LEAP står for:

- *Locate* – lokalisering av virksomhetens grensesnitt mot natur
- *Evaluate* – evaluering av virksomhetens avhengighet av og påvirkning på natur,
- *Assess* – vurdering av virksomhetens risiko og muligheter, og
- *Prepare* – forberedelse til håndtering av naturrisiko og rapportering.

*Lokaliseringssteget* starter med kartlegging av virksomhetens aktiviteter og verdikjeder, fulgt av en screening av hvor det kan finnes moderat eller stor avhengighet av og påvirkning på natur. Grensesnittet mot naturen må defineres nærmere: Hvilke konkrete sektorer og aktiviteter avhenger av og påvirker hvilke biomer og økosystemer? Hvilke av aktivitetene er lokalisert i økologisk følsomme områder?

*Evalueringssteget* består i å identifisere hvilke sektorer og aktiviteter som skal analyseres, og hvilke miljøgoder, økosystemtjenester og drivere som er knyttet til disse. Deretter må en identifisere og siden måle avhengighet av og påvirkning på natur. Til sist må en avgjøre hvilke naturpåvirkninger som er betydningsfulle.

*Vurderingssteget* starter med identifisering av risikoer (for eksempel fysisk risiko, overgangsrisiko, søksmålsrisiko og systemrisiko) og muligheter, og av hva virksomheten gjør i dag for å redusere risiko og forvalte risikoer og muligheter, fulgt av en prioritering: Hvilke risikoer og muligheter skal prioriteres? Og hvilke risikoer og muligheter er så viktige at de skal rapporteres i tråd med TNFDs rapporteringsretningslinjer?

<sup>33</sup> Se TNFD (2023a).

<sup>34</sup> TNFD (2023d).

<sup>35</sup> TNFD (2023 a og d).

<sup>36</sup> TNFD (2023b).

*Forberedelsessteget* innledes med en vurdering av hvordan denne analysen skal følges opp av beslutninger om ledelse, strategi og ressursallokering, fulgt av en vurdering av hvordan organisasjonen skal sette mål og definere og måle framgang. Til slutt må det avgjøres hva som skal rapporteres i henhold til TNFDs anbefalinger, og hvor og hvordan rapporten skal presenteres.

I kapittel 9 vil vi presentere de generelle anbefalingene TNFD kommer med for virksomheters arbeid med naturrisiko, vise hva slags veiledning de har gjort tilgjengelig for interesserte aktører og se på hvordan TNFD er koblet til EUs krav om bærekraftsrapportering. Cambridge Institute for Sustainability Leadership (CISL) publiserte i 2021 en håndbok om naturrisiko med blant annet beskrivelser av begreper og metodikk.<sup>37</sup> CISL samarbeider i dag med TNFD.

Flere internasjonale organer og initiativer har utarbeidet rammeverk for vurdering av naturrisiko for andre formål enn TNFD-rammeverket tar sikte på. Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling (OECD) har lenge arbeidet med koblinger mellom miljø og økonomi, blant annet med virkemidler og indikatorer knyttet til naturmangfold. I september 2023 publiserte OECD et rammeverk myntet på finanstilsyn og sentralbanker med formål å hjelpe dem i arbeidet med å vurdere naturrelatert finansiell risiko i finansiell sektor.<sup>38</sup> I rapporten benytter OECD i likhet med TNFD to hovedtyper naturrelatert økonomisk og finansiell risiko, som de definerer slik:

- *Fysisk risiko* skyldes svekkelse eller forstyrrelse av økosystemer som sektorer i økonomien er avhengige av. Den kan enten være vedvarende eller akutt, eller begge deler.
- *Overgangsrisiko* skyldes at bedrifters forretningsmodeller og strategier er i strid med atferd som er nødvendig for restaurering, bevaring eller bærekraftig bruk av natur. Endring i klima- og miljøpolitikk, teknologisk utvikling og endring i forbruker- eller investorpreferanser kan føre til økonomisk og finansiell risiko for både næringsliv og finansielle institusjoner.

OECDs metodiske rammeverk inneholder fire steg, som inneholder mange av de samme elementene som LEAP-rammeverket fra TNFD. Stegene skal hjelpe relevante myndigheter til å iden-

tifisere og prioritere, konseptualisere og vurdere naturrelatert økonomisk og finansiell risiko og til å få et grunnlag for forvaltningsmessige vurderinger og mulige tiltak. Rammeverket omtales nærmere i kapittel 7.2.2.

Sentralbankenes og finanstilsynenes nettverk for et grønnere finanssystem (NGFS) ble etablert i 2017. Nettverket skal styrke finanssystemets håndtering av klimarelatert risiko og annen miljørelatert risiko, og bidra til å mobilisere kapital til fordel for et lavutslippssamfunn og en bærekraftig utvikling.<sup>39</sup> Fra 2021 har nettverket tatt for seg naturrelatert risiko, og i 2022 publiserte NGFS en rapport som viste at naturrisiko er relevant for det finansielle systemet.<sup>40</sup> I september 2023 publiserte NGFS en rapport om naturrelatert finansiell risiko, som blant annet angir begrepsbruken de bruker.<sup>41</sup> Også NGFS bruker kategoriene fysisk risiko, overgangsrisiko og søksmålsrisiko. NGFS peker på at disse risikoene kan utvikle seg slik at finansinstitusjoner eller det finansielle system på et overordnet plan blir påvirket. Både OECD og NGFS beskriver *søksmålsrisiko* som en underkategori av både fysisk risiko og overgangsrisiko.

En koalisjon av 72 finansministere ble etablert i 2019 for å støtte landenes arbeid med å integrere klimahensyn i økonomisk politikk, skatte- og finanspolitikk.<sup>42</sup> Koalisjonen av finansministre for klimatiltak publiserte en rapport om klimarisiko i 2021,<sup>43</sup> og i 2022 kom de med en rapport om naturrelatert risiko og mulige politiske tiltak for å snu trenden med tap av natur.<sup>44</sup> Rapporten fra 2022 definerer fysisk naturrisiko og overgangsrisiko:

- *Fysisk naturrisiko* skyldes degradering og tap av naturkapital, og forstyrrelser av de økosystemtjenestene naturkapitalen gir.
- *Overgangsrisiko* stammer fra endringer i økonomisk politikk, reguleringer, teknisk framgang og skift i forbrukernes preferanser, og dessuten omdømmetap og søksmål som følge av aktiviteter som skader det biologiske mangfoldet.

<sup>37</sup> Se blant annet CISL (2021) og CISLs nettsider om naturrisiko <https://www.cisl.cam.ac.uk/centres/centre-for-sustainable-finance/nature-related-financial-risks>.

<sup>38</sup> OECD (2023b).

<sup>39</sup> Nettverket NGFS (Network for Greening the Financial System) består per juni 2023 av over 127 medlemsinstitusjoner, inkludert Finanstilsynet og Norges Bank. Mer informasjonen om koalisjonen er tilgjengelig på <https://www.ngfs.net/en>.

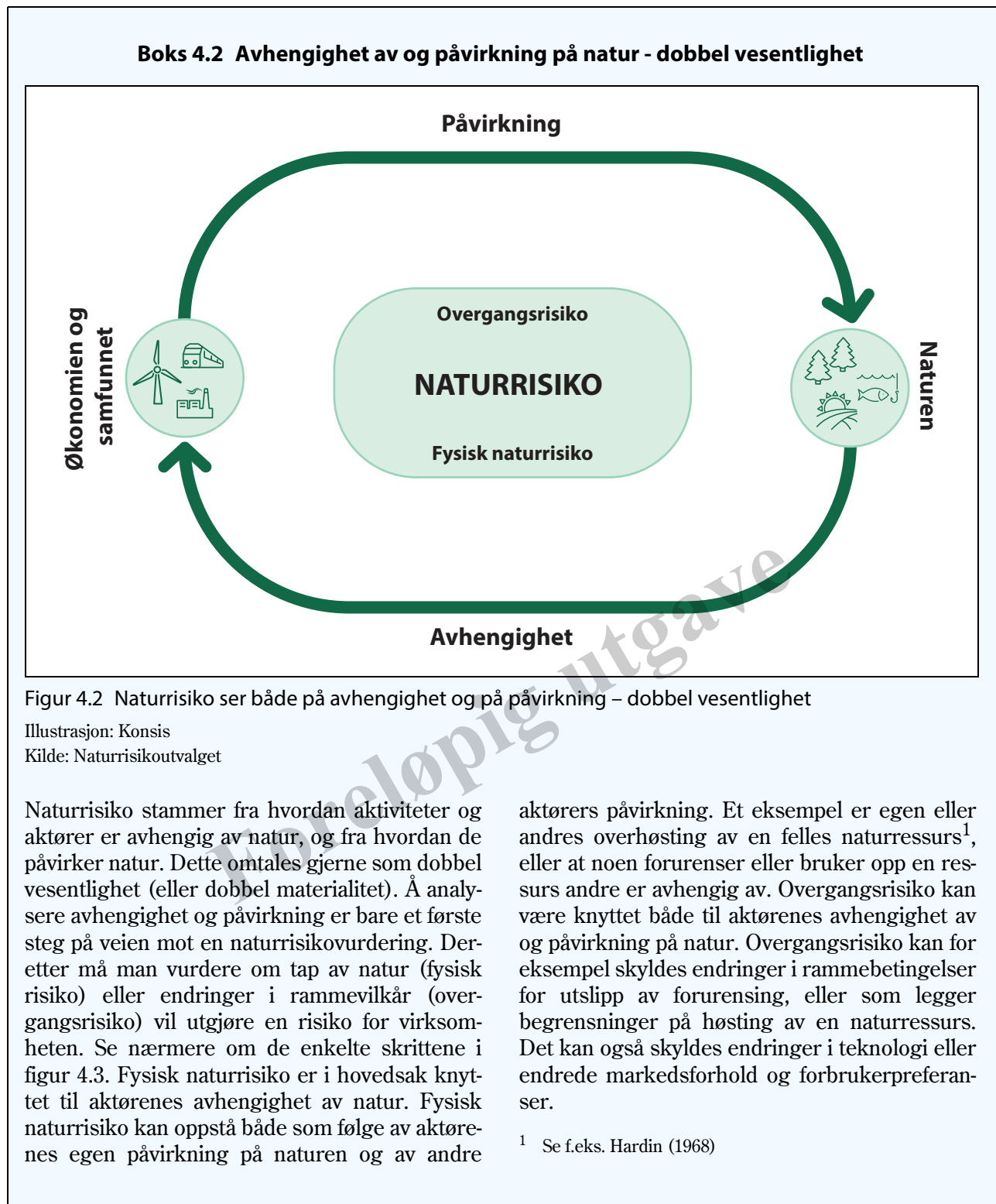
<sup>40</sup> NGFS (2022).

<sup>41</sup> NGFS (2023a).

<sup>42</sup> Koalisjonen består per september 2023 av over 90 medlemsland, inkludert Norge og den norske finansministeren. Mer informasjonen om koalisjonen er tilgjengelig på <https://www.financeministersforclimate.org/>.

<sup>43</sup> Dunz og Power (2021).

<sup>44</sup> Power, Dunz og Gavryliuk (2022).



Figur 4.2 Naturrisiko ser både på avhengighet og på påvirkning – dobbel vesentlighet

Illustrasjon: Konsis  
Kilde: Naturrisikoutvalget

Naturrisiko stammer fra hvordan aktiviteter og aktører er avhengig av natur, og fra hvordan de påvirker natur. Dette omtales gjerne som dobbel vesentlighet (eller dobbel materialitet). Å analysere avhengighet og påvirkning er bare et første steg på veien mot en naturrisikovurdering. Deretter må man vurdere om tap av natur (fysisk risiko) eller endringer i rammevilkår (overgangsrisiko) vil utgjøre en risiko for virksomheten. Se nærmere om de enkelte skrittene i figur 4.3. Fysisk naturrisiko er i hovedsak knyttet til aktørenes avhengighet av natur. Fysisk naturrisiko kan oppstå både som følge av aktørenes egen påvirkning på naturen og av andre

aktørers påvirkning. Et eksempel er egen eller andres overhøsting av en felles naturressurs<sup>1</sup>, eller at noen forurenses eller bruker opp en ressurs andre er avhengig av. Overgangsrisiko kan være knyttet både til aktørenes avhengighet av og påvirkning på natur. Overgangsrisiko kan for eksempel skyldes endringer i rammebetingelser for utslipp av forurensing, eller som legger begrensninger på høsting av en naturressurs. Det kan også skyldes endringer i teknologi eller endrede markedsforhold og forbrukerpreferanser.

<sup>1</sup> Se f.eks. Hardin (1968)

Både TNFD, OECD og NGFS skiller i sin veiledning mellom akutt og kronisk fysisk naturrisiko. Både akutt og kronisk risiko skyldes tap av natur. Akutt naturrisiko kan være hendelsesdrevet, for eksempel skogdød eller avlingstap som følge av insektutbrudd, som igjen kan skyldes tap av predatorer. Et annet eksempel kan være sam-

menbrudd i en fiskebestand på grunn av overfiske, eller tap av regulerende tjenester når en skog blir felt. Kronisk naturrisiko brukes om risiko som materialiserer seg langsomt, for eksempel gradvis reduksjon i en viltbestand på grunn av for høyt uttak over tid, eller reduksjon i pollinering på grunn av svekkede insektbestander

### Boks 4.3 Nærmere om søksmålsrisiko

De senere år har antallet klimarelaterte søksmål økt flere steder i verden.<sup>1</sup> Økende naturtap, og oppmerksomhet om virkninger og kostnader relatert til endringer i naturen, kan få betydning for antallet og omfanget av søksmål eller andre rettslige krav relatert til natur og naturtap fremover. Utvalget har merket seg at det går en del aktuelle saker også i det norske i rettssystemet knyttet til natur. Det vises til nærmere omtale i kapittel 7.4.

Søksmålsrisiko er drøftet av Klimarisikoutvalget, og Klimarisikoutvalget identifiserer flere typetilfeller av mulige klimarelaterte søksmål.<sup>2</sup> Disse eksemplene knytter seg til søksmål relatert til erstatning, gyldigheten av forvaltningsvedtak, og søksmål rettet mot et lands klima- og miljøpolitikk eller annen relevant lovgivning. De samme kategoriene antas å være aktuelle for naturrelatert risiko.

Økt fokus på miljørelaterte spørsmål og økt bruk av rettssystemet kan innebære at det blir viktigere å håndtere søksmålsrisiko i fremtiden. Økende krav til vurdering og rapportering rundt naturhensyn kan bidra til dette. Søksmålsrisiko

kan komme som følge av manglende informasjon om eller rapportering av klima- og miljørelevant informasjon, som naturrisiko, til investorer, aksjonærer eller andre interessenter.<sup>3</sup> Næringer som i stor grad påvirker naturen eller selv bruker naturressurser, kan være særlig utsatt for denne typen risiko. Dette gjelder både i Norge og i andre land og regioner (jurisdiksjoner) det drives virksomhet i. Bøter og administrative sanksjoner kan også bli mer aktuelt.

Columbia University har laget to databaser som oppdateres kontinuerlig og som gir god oversikt over klimasøksmål rundt om i verden, en database for klimarelaterte søksmål i USA og en database for klimarelaterte søksmål utenfor USA.<sup>4</sup> Omfanget er stort og typen søksmål varierer mye, både når det gjelder typen søksmål, hvem som saksøker, hvem som blir saksøkt og utfall av saker.

<sup>1</sup> Se f.eks. UNEP (2023b).

<sup>2</sup> Se kapittel 5.5 i NOU 2018: 17.

<sup>3</sup> NGFS (2021).

<sup>4</sup> <https://climate.law.columbia.edu/content/climate-change-litigation>.

eller redusert produktivitet i landbruket på grunn av jordforringelse. Det er glidende overganger mellom de to underkategoriene. Kapittel 6 gir eksempler på hvordan næringer og sektorer i Norge kan bli eksponert for fysisk naturrisiko gjennom at de er avhengige av naturressurser, landareal eller andre bidrag fra naturen som innsatsfaktor i eller til støtte for sin virksomhet.

I de fleste omtaler av overgangsrisiko, inkludert hos TNFD og hos klimarisikoutvalget, vises det til ulike underkategorier av overgangsrisiko. Fire hovedkategorier som ofte brukes er:

- Politisk og juridisk risiko: Endringer i det juridiske landskapet en aktør skal operere i, inkludert innføring og håndhevelse av lovgivning, regulering og annen virkemiddelbruk fra myndighetene sin side.
- Markedsrisiko: Endret dynamikk i generelle markedsforhold, inkludert endringer i forbrukerpreferanser, som igjen kan følge av endrede fysiske forhold, endret virkemiddelbruk, endret teknologi og endrede forhold rundt omdømme og samspill mellom ulike aktører.

- Teknologisk risiko: Substitusjon av produkter eller tjenester med en lavere/forbedret påvirkning på natur eller redusert avhengighet av natur.
- Omdømmerisiko: Endringer i oppfatninger knyttet til en virksomhets faktiske eller oppfattede påvirkning på natur, som kan følge av direkte påvirkning fra virksomheten, påvirkning fra næringen og/eller påvirkninger oppstrøms eller nedstrøms i verdikjedene.

Markedsrisiko kan kobles til markeder både for produkter/tjenester, arbeidskraft og kapital. «Omdømmerisiko» er et begrep som henger sammen med markedsrisiko, men som også kan dekke hvordan en aktør kan bli påvirket av endrede holdninger og endret adferd. Søksmålsrisiko er også sentralt, se Boks 4.3. Dette er i noen sammenhenger behandlet som underkategori av overgangsrisiko, og i andre skilt ut som egen kategori.

Utvalget ser at det er nokså stor overensstemmelse mellom de ulike sentrale internasjonale aktørenes metodikk for vurdering av naturrisiko. Videre er det nokså stor overensstemmelse mel-

lom de internasjonale aktørenes definisjon av ulike typer naturrisiko. Det er også god overensstemmelse mellom begrepsapparatet og metodisk tilnærming for klimarisiko og naturrisiko. Hovedkategoriene – fysisk risiko, overgangsrisiko og søksmålrisiko er i hovedsak de samme med visse variasjoner, og de samme underkategoriene går igjen. Disse ser vi nærmere på i utvalgets vurderinger i kapittel 4.4. I kapittel 6 ser vi nærmere på typer naturrisiko som framstår relevante for næringer i Norge.

Det viktigste skillet for de ulike internasjonale referansene er perspektivet og målgruppen. Her retter TNFD seg mest mot virksomheter innenfor næringsliv og finansiell sektor, mens OECD og NGFS retter seg mot finansielle tilsynsorganers ansvarsområde, med særlig vekt på tilsyn av finanssektoren og finansiell stabilitet. Koalisjonen av finansministre for klimatiltak utvider dette perspektivet ytterligere, ved å anlegge et overordnet økonomisk perspektiv som typisk ivaretas av et lands finansdepartement. Arbeidet til OECD, NGFS og Koalisjonen av finansministre for klimatiltak omtales mer inngående i kapittel 7.

### 4.3.3 Norske initiativ rundt naturrisiko

En nordisk rapport fra 2022 finner at naturrisikobegrepet til da var lite brukt i de nordiske landene.<sup>45</sup> Norge skilte seg noe ut, ved at så vel finansaktører som sivile organisasjoner og myndighetene hadde tatt begrepet i bruk. Et tidlig norsk initiativ er WWF Verdens naturfonds rapport «Naturrisiko – Tap av naturmangfold som finansiell risiko» fra 2019. Der sies det blant annet at finansaktørene har lagt stor vekt på hvordan hvert enkelt selskap påvirker naturen. «Det er imidlertid et stort behov for å styrke tilnærmingen til avhengigheten av naturen og hvordan tap av natur kan utgjøre en systematisk risiko for lønnsomhet.»<sup>46</sup> Rapporten foreslår å etablere et naturrisikobegrep etter mønster av klimarisiko, med kategoriene fysisk risiko, overgangsrisiko og ansvarsrisiko.

I februar 2022 lagde Deloitte rapporten «Naturavtalen og naturrisiko. Betydning for norsk næringsliv» på oppdrag fra WWF Verdens naturfond.<sup>47</sup> Denne rapporten beskriver naturkrisen og drøfter hvordan nytt EU-regelverk og den globale naturavtalen kan gi nye rammevilkår, blant annet ved hjelp av to scenarier. Den konkluderer med

at naturrelatert risiko i framtiden må bli en viktig del av bedriftenes risikovurderinger.

Norske finansaktører har tatt flere naturrisikorelaterte initiativ de siste årene. Finans Norge uttalte i 2019 at naturrisiko bør anerkjennes som en finansiell risiko og vurderes som en slik risiko. Storebrand har gjennom flere år deltatt i TNFD, sammen med fiskeoppdrettsselskapet Grieg Seafood. Statens pensjonsfond utland og Norges Bank Investment Management (NBIM) publiserte i 2021 et dokument som beskriver fondets forventninger til selskap de investerer i når det gjelder deres behandling av biologisk mangfold og økosystemer.<sup>48</sup>

Siden dette utvalget ble opprettet sommeren 2022 har det kommet en rekke norske publikasjoner som bruker naturrisikobegrepet, både i privat og offentlig sektor. Felles for alle er en begrepsbruk som i all hovedsak er i tråd med den som er etablert. Sentrale eksempler i privat sektor er en rapport fra Deloitte utarbeidet for WWF og Finans Norge i desember 2022, om naturrisiko i norsk finansnæring, og en rapport fra PwC og SABIMA i juni 2023 om naturrisiko og naturpositiv ledelse for norske virksomheter.<sup>49</sup> Sentrale eksempler fra statlig side er Eierskapsmeldingen fra november 2022 og Finansmarkedsmeldingen fra april 2023.<sup>50</sup> Flere av disse publikasjonene og initiativene bak blir omtalt i kapitlene 8 og 9.

### 4.3.4 Nærmere om bruk av scenarier

I risikotilnærmingene vi har presentert ovenfor, inngår scenariobruk som et element. Justis- og beredskapsdepartementets veileder sier at scenarier<sup>51</sup> kan være hensiktsmessige for å beskrive mulige hendelsesforløp.<sup>52</sup> Klimarisikoutvalget skriver om risikoanalyser at usikkerheten i mange tilfeller kan «illustreres ved hjelp av et begrenset antall scenarier som illustrerer mulige fremtidige utviklingsbaner». De legger selv fram tre relativt grove fremtidsbilder, med grunnleggende forskjellige utvikling i global klimapolitikk og i global middeltemperatur. Klimarisikoutvalget understreker også at valg av scenarier er «et subjektivt og kritisk valg». Det vil for eksempel gjelde

<sup>48</sup> NBIM (2021).

<sup>49</sup> Deloitte (2022b) og PwC og Sabima (2023).

<sup>50</sup> Se oversikt over stortingsdokumenter i vedlegg 1.

<sup>51</sup> Scenarier kan defineres som beskrivelser av en tenkt utvikling eller tilstand i fremtiden. Fremtidsbilde brukes som norsk synonym for scenarier, men brukes oftest der en bare ser på mulige framtidige tilstander og ikke utviklingen dit.

<sup>52</sup> Justis- og beredskapsdepartementet (2019).

<sup>45</sup> Hansen mfl. (2022).

<sup>46</sup> WWF Norge (2019).

<sup>47</sup> Deloitte (2022a).

hvilken bredde et valgt sett av scenarioer beskriver. «Det vitenskapelige grunnlaget for slike valg er løst fundert, og scenarioer må derfor både brukes og leses kritisk» skrev Klimarisikoutvalget.

TNFD har som en av sine hovedanbefalinger at virksomheter bør beskrive robustheten i sine strategier mot naturrelaterede risikoer og muligheter, idet de tar hensyn til ulike scenarioer.<sup>53</sup> TNFDs tilnærming til scenarioer fokuserer på to kritiske områder med usikkerhet, sterkt koblet til henholdsvis fysisk naturrisiko og overgangsrisiko. OECD og NGFS gir også klare råd om utvikling og bruk av scenarioer i sine siste rapporter.<sup>54</sup> NGFS publiserte i desember 2023 et sett med anbefalinger knyttet til utvikling av scenarioer for vurdering av naturrisiko.<sup>55</sup>

Scenarioer kan være normative eller undersøkende.<sup>56</sup> Et scenario som beskriver et globalt klimaregime som fører til at Paris-målet blir nådd, vil være normativt. Tilsvarende vil gjelde et scenario som forutsetter oppfølging av naturavtalen, eller et globalt naturregime som stanser eller reverserer tapet av naturmangfold. Et scenario som innebærer «business-as-usual», altså videreføring av dagens regelverk og praksis, vil som kontrast være «undersøkende». Det kan være en nyttig referanse som beskriver en utvikling der naturtapet fortsetter, selv om dette bryter med naturavtalens mål.

Et scenario er altså ikke det samme som en prognose. Et scenario beskriver en hypotetisk utvikling, som er tenkelig selv om den ikke nødvendigvis regnes som svært sannsynlig. Videre bør et scenario være logisk konsistent, altså ikke bygge på innbyrdes motstridende forutsetninger. Scenariobygging kan være krevende. Blant annet derfor vil en ofte nøye seg med å utvikle et lite antall scenarioer, for eksempel 3-4 stykker, som til gjengjeld er distinkt forskjellige, men som alle er spesifikke for den virksomheten de gjelder.

I utviklingen av scenarioer for bruk i risikovurderinger, kan det være fornuftig å ha minst ett scenario som beskriver «noen ytterpunkter» relatert til hovedtypene av risiko man vil vurdere. Hvis formålet er å analysere og vurdere fysisk naturrisiko, bør med andre ord et slikt scenario beskrive en alvorlig negativ situasjon eller utvikling for den naturen som er relevant.

Hvis formålet er å analysere overgangsrisiko, bør minst ett scenario beskrive en situasjon med betydelig endringer i relevante rammevilkår. For analyser av overgangsrisiko på klima, anbefalte klimarisikoutvalget å «stressteste» i forhold til scenarioer som er konsistente med Parismålet. Stresstesting mot Parisavtalen anbefales av TCFD. For vurdering av naturrisiko, og konsekvensen av strammere rammebetingelser (overgangsrisiko), kan et ytterpunkt være en utvikling der tapet av natur reduseres minst i tråd med ambisjonene i naturavtalen.

Minst ett scenario bør beskrive et «worst case» – et utfall som kan sette aktøren på betydelige prøvelser. En aktør, for eksempel en bedrift, må så analysere hvor sårbar eller robust den er hvis dette scenarioet skulle slå til, eventuelt med tiltak for å redusere risikoen hvis den er uakseptabel. For en bedrift med stor og negativ påvirkning av naturgrunnlaget kan et «worst case»-scenario inkludere nytt regelverk som forbyr eller sterkt reduserer adgangen til slik påvirkning. For en annen bedrift kan «worst case» være en situasjon med sterk nedgang i tilgangen på en naturbasert råvare. For en tredje bedrift kan «worst case» faktisk være en situasjon der et forventet regelverk uteblir, slik at en investering i grønne løsninger blir ulønnsom.

Mens følsomhetsanalysen gjerne tester de isolerte virkningene av at enkeltparametere endrer seg, for eksempel virkningen av endret pris, vil en scenarioanalyse søke å gi et mer samlet bilde av virkningene av at flere parametere endrer seg samtidig. Scenarioanalyse kan derfor brukes til å stressteste lønnsomheten til et investeringsprosjekt for ulike utfall, og bidra til at bedre underbygde risikovurderinger ligger til grunn for investeringsbeslutningene.

Tilgjengelige scenarioer for å teste fysisk naturrisiko og overgangsrisiko fremstår i dag mer fragmenterte, mindre tilgjengelige og mindre modne enn scenarioer til vurdering av klimarisiko. Det pågår imidlertid arbeid med å utvikle scenarioer som kan brukes for å vurdere naturrisiko, se blant annet referanser over for TNFD og NGFS. Det kan forventes at det kommer flere scenarier fremover som integrerer ulike former for miljørelatert risiko, inkludert for natur, klima og vann. Det kan også forventes at det vil bli utviklet konkrete scenarioer som er tilpasset norske forhold og behov hos aktører i Norge.

Aktuelle dimensjoner for scenarioer og fremtidbilder knyttet til natur kan inkludere omfanget og graden av naturendringer, farten og omfanget av endringer i rammebetingelser, graden av koor-

<sup>53</sup> Se blant annet generelle råd i TNFD (2023a og b) og konkret veiledning på scenarioanalyse i TNFD (2023c).

<sup>54</sup> Se OECD (2023a) og NGFS (2023a).

<sup>55</sup> NGFS (2023b).

<sup>56</sup> Se IPBES (2016) for en gjennomgang av ulike typer scenarioer og modeller.

dinerte rammebetingelser (felles retning) og styrken på endringer i rammebetingelser. Aktuelle tidsperspektiv for scenarioer på natur kan være mot 2030 og 2050. Dette vil gi rom for ulike typer analyser, og gjør det mulig å avstemme scenarioer mot målene i naturavtalen, internasjonale klimamål og den norske klimapolitikken, FNs bærekraftsmål og EUs biomangfoldstrategi.

#### 4.4 Utvalgets vurderinger

Som gjennomgangen i dette kapitlet viser, er det de siste årene utviklet nye begreper og tilnærminger for å analysere hvordan tap og forringelse av natur og endrede rammebetingelser kan påvirke vilkårene for økonomisk virksomhet, for samfunnsnivået og for menneskelig velferd i vid forstand. Usikkerheten om fremtidig utvikling er stor, og de nye analyseverktøyene bygger derfor på en risikotilnærming, hvor naturrisikobegrepet står sentralt. I dette kapitlet oppsummerer vi vår forståelse av naturrisikobegrepet, og av sentrale naturrisikokategorier, som grunnlag for diskusjonene i de følgende kapitlene. Dessuten sier vi noe om risikoanalysenes begrensninger og forholdet til myndighetenes ansvar. Til slutt skisserer vi det vi mener er et fornuftig rammeverk for identifisering og vurdering av naturrisiko, i tråd med det opplegget vi selv bruker på næringer og sektorer.

##### Utvalgets definisjoner av fysisk risiko, overgangsrisiko, søksmålsrisiko og systemrisiko

Utvalget tar utgangspunkt i at *naturrisiko* er faren for negative konsekvenser for aktører og samfunn ved tap og forringelse av natur og naturmangfold. Både tap av natur i seg selv, og tiltak for å stanse eller reversere tapet, påvirker vilkårene for og risikoen ved både økonomisk aktivitet og annen virksomhet i samfunnet. Disse to aspektene ved naturrisiko er reflektert i naturrisikobegrepet to hovedkategorier, fysisk naturrisiko og overgangsrisiko.

*Fysisk naturrisiko* er knyttet til konsekvensene for aktørene og samfunnet av tap og forringelse av natur og naturmangfold i seg selv. Mange virksomheter er avhengige av naturressurser, areal eller andre bidrag fra naturen som innsatsfaktor i eller til støtte for sin virksomhet, og redusert tilgang på disse bidragene vil kunne påvirke virksomheten negativt. Eksempler på ulike former for fysisk risiko fremgår ovenfor i kapittel 4.3.2, og er utdypet i kapittel 6, se blant annet tabell 6.3.

*Naturrelatert overgangsrisiko* er risiko for aktørene og samfunnet som oppstår som følge av endringer i reguleringer og rammebetingelser utløst av politiske beslutninger for å redusere naturtapet, eller som følge av endringer i for eksempel teknologi eller forbrukerpreferanser. Overgangsrisiko kan også knyttes til omdømmetap. Aktører med forretningsmodeller og produksjonsmetoder som påvirker natur og som ikke tar høyde for slike endringer er utsatt for risiko for tap, mens aktører med mer bærekraftige forretningsmodeller kan oppleve nye muligheter. Aktører vil være utsatt for svært ulikeartede kilder til overgangsrisiko, avhengig blant annet av hvilken type aktør det er snakk om, hvilken virksomhet som drives og hvor den er lokalisert. Det er også usikkerhet med hensyn til hvordan og når ulike rammevilkår vil bli endret. Utvalget gir i kapittel 5 en oversikt over ulike faktorer det er aktuelt å følge med på og vurdere knyttet til overgangsrisiko.

En særskilt underkategori av naturrisiko er *søksmålsrisiko*. Søksmålsrisiko omfatter faren for å bli saksøkt eller stilt til ansvar for skader og tap forårsaket av negativ påvirkning på natur, men kan også omfatte andre former for juridisk risiko for eksempel i form av bøter og administrative sanksjoner eller pålegg om endring av eksisterende virksomhet. Det vises til omtale i Boks 4.3. Utvalget legger til grunn at søksmålsrisiko (*litigation risk*) inkluderer ansvarsrisiko (*liability risk*), som er et begrep som brukes i en rekke sammenhenger.

På aggregert nivå kan naturrisiko få et slikt omfang at det kan føre til *systemrisiko*, hvor risikoen er knyttet til svikt og sammenbrudd i et helt system, ikke bare svikt i enkelte deler. Dette kan både gjelde realøkonomien, finanssystemet og naturlige systemer. For eksempel kan naturrisiko føre til finansiell systemrisiko med virkning for finansiell stabilitet. Som i kapittel 4.3.2 legger TNFD til grunn at systemrisiko kan oppstå både i naturens systemer og i finansielle systemer. Systemrisiko er av stor betydning for offentlige beslutningstakere å forstå, men også viktig å kjenne til for private aktører på grunn av potensialet for store og uforutsigbare finansielle konsekvenser. Dette gjelder særlig aktører i finansiell sektor. Utvalget drøfter systemrisiko nærmere i kapittel 7.

De ulike aktørene som er omtalt ovenfor opererer med noe ulik ordlyd i definisjonen av de ulike risikokategoriene, uten at dette gjenspeiler substansielle forskjeller av betydning. Våre definisjoner følger de som brukes av TNFD, OECD og NGFS, med visse modifikasjoner. De samme fire



risikokategoriene ble lagt til grunn i rapporten fra Finans Norge og WWF fra 2022 om naturrisiko i norsk finansnæring.<sup>57</sup> Utvalget legger de fire kategoriene av naturrisiko som nevnt til grunn for sine vurderinger.

### Det er koblinger mellom klimarisiko, naturrisiko og annen miljørelatert risiko

Klimaendringer og tap av natur henger tett sammen. Blant annet er arealinngrep og arealbruksendringer en viktig driver for både naturtap og klimaendringer. Samtidig er klimaendringene en stadig viktigere driver for tapet av natur. Det innebærer at klimaendringene i seg selv, men også kilden til disse endringene (klimagassutslipp og reduserte karbonopptak) blir relevant å belyse i en helhetlig vurdering av naturrisiko. Utvalget legger derfor til grunn at klimarisiko og naturrisiko må ses i sammenheng.

Klimarisiko og naturrisiko har flere likhetstrekk, blant annet når det gjelder følgende karakteristikk som fører til usikkerhet og ubesvarte spørsmål:

- store tidsforsinkelser i virkninger
- mange konsekvenser i praksis er irreversible
- det er selvforsterkende og eskalerende prosesser i klimaet og naturen
- det kan være utfordrende å kvantifisere viktige virkninger
- hvor effektiv politikkomstillingen vil bli
- hvordan ulike gruppers sårbarhet og fordelingen av gevinster og tap mellom grupper i samfunnet utvikler seg over tid

Samtidig er det ulikheter mellom klimarisiko og naturrisiko. Det er blant annet pekt på at naturrisiko er mer lokalisert, at datagrunnlaget er svakere og at det er mindre utviklede scenarier som kan bidra til forståelsen av de biologiske systemenes respons på menneskelig påvirkning enn det er innenfor klimaområdet. Dette understreker betydningen av fortsatt arbeid for å forbedre datagrunnlag og metodeutvikling.

Utvalget vurderer koblingen mellom naturrisiko og klimarisiko som så sterk at det er en fordel om selskaper, offentlig sektor og andre, over tid integrerer sin håndtering av klimarisiko med sin håndtering av naturrisiko.<sup>58</sup> Dette vil føre til en bredere risikoforståelse, og bedre håndtering av risiko. Det inkluderer også aktivitet og tiltak der hensynet til klima og natur kan virke i ulike

retninger. NGFS forstår for eksempel klimarisiko som en del av naturrisiko.<sup>59</sup>

Utvalget peker på at naturen også bidrar med ulike ikke-fornybare naturressurser, som petroleum og mineraler. Utvalget har omtalt utvinning og bruk av disse ressursene der disse aktivitetene er i tett relasjon til påvirkning på og avhengighet av natur. Risiko for knapphet og tilgang til slike naturressurser i seg selv har ikke vært fokus for utvalget.

### Ulike analyser har ulike perspektiver

Risikoanalyse, risikoevaluering og risikohåndtering kan skje på ulike nivåer i samfunnet. En samfunnsøkonomisk analyse, med tilhørende usikkerhetsvurderinger, er ment å favne alle samfunnsmessige konsekvenser. Slike analyser gjennomføres gjerne på statlig nivå, og ser på konsekvenser på et nasjonalt, eventuelt også regionalt, nivå. Offentlige etaters risikoanalyser vil også ha et samfunnsperspektiv: Justis- og beredskapsdepartementets veileder til samfunnsikkerhetsinstruksen sier for eksempel at risikoanalyser skal avdekke hvilke konsekvenser analyserte hendelser kan få «for ulike samfunnsverdier». Slike analyser gjennomføres både på kommunalt, regionalt og statlig nivå. I slike analyser er det viktig å være klar over utfordringer med hensyn til å modellere naturrisiko på en god måte. OECD peker på forhold knyttet til kompleksitet, tidshorisonter, fravær av data, ulikhet i målemetoder og indekser, granularitet og lokalisering, tilbakevirknings- og smitteeffekter og selvforsterkende effekter.

Private aktørers analyser vil ha et snevrere perspektiv. Naturrisiko vil være knyttet til kritisk avhengighet av natur, direkte eller gjennom verdikjeder, og til sårbarhet for endringer i politiske og andre rammevilkår. Det er ikke gitt at de private økonomiske vurderingene er i tråd med de samfunnsmessige. Det vil blant annet gjelde der virksomheten påvirker natur andre aktører eller samfunnet er avhengige av, men ikke virksomhetens egen avhengighet av natur.

Ulike kapitler i vår rapport gjenspeiler ulike perspektiver. Kapittel 6 beskriver og vurderer naturrisikoen for et utvalg næringer og sektorer i Norge. I kapittel 7 vurderer utvalget om den naturrisikoen som ulike private og offentlige aktører står overfor, kan aggregeres til en risiko på nasjonalt nivå, inkludert for samfunnets samlede velferd, landets økonomi og det finansielle

<sup>57</sup> Deloitte (2022b).

<sup>58</sup> Se diskusjon i Kedward, Ryan-Collins og Chenet (2023).

<sup>59</sup> NGFS (2023a).

systemet. Kapitlene 8 og 9 ser på hvordan ulike norske aktører, både offentlige og private, vurderer og håndterer naturrisiko.

### **Aktørenes risikoanalyser erstatter ikke myndighetenes virkemidler**

Utvalget mener bedre vurdering av naturrisiko kan og vil sette enkeltaktører og samfunnet bedre i stand til å forstå bredden i mulige framtidige utfall, både når det gjelder tap av natur og endringer i rammevilkår, og til å ta hensyn til denne i sine beslutninger. En etablert og enhetlig forståelse av hva naturrisiko er og hvordan begrepet defineres, vil over tid kunne bidra til mer kunnskap om hvor stor den naturrelaterte risikoen er for investeringer, tiltak, virksomheter, forretningsmodeller og samfunnet som helhet. Det kan også bidra til at den kunnskapen som eksisterer og som utarbeides, blir fanget opp og systematisert på en måte som er mer tilgjengelig for beslutningstakere i både privat og offentlig sektor.

På samme måte som med andre risikofaktorer, er det viktig at vurderinger av naturrisiko blir integrert i alle relevante beslutninger. For private aktører vil naturrisikotilnærmingen avdekke hvordan deres lønnsomhet på kort og lang sikt kan avhenge av utviklingen i naturgrunnlaget, og av endringer i rammevilkårene for virksomheten. Slik sett er begreper og metoder for vurdering av naturrisiko noe annet enn et moralsk og etisk ansvar for å ta naturhensyn.

Det betyr ikke at nærings og sektors naturrisikohåndtering erstatter nødvendige innstramminger i myndighetenes virkemidler for å hindre naturtap, eller fritar politikerne for sitt ansvar. Aktørers vurderinger og håndtering av risiko vil ta utgangspunkt i deres egne interesser, som ikke nødvendigvis sammenfaller med samfunnets langsiktige mål. Bedre analyse og håndtering av naturrisiko kan imidlertid trekke i samme retning som disse langsiktige målene, og gjøre det lettere å innføre nødvendige rammevilkår.

Analyser av enkelttiltak fanger ikke opp at summen av beslutninger, som hver for seg kan være marginale, kan være betydelig og bekymringsverdig. Slike analyser vil dessuten lettere fange opp og vektlegge risikoelementer som kan kvantifiseres, enn slike som ikke kan det. Videre kan tidshorisonten være for kort til at en fanger opp virkelig langsiktige virkninger, inkludert slike som truer grunnlaget for en bærekraftig utvikling. Utvalget vil derfor understreke at ansvaret for de nødvendige overordnede, langsiktige rammene alltid vil høre hjemme på sam-

funnsnivået og forutsette politiske veivalg. I likhet med Klimarisikoutvalget legger vi til grunn at bedre risikoforståelse først har verdi om det leder til bedre beslutninger.

*Føre var-prinsippet* skal sikre samfunnet mot vesentlig skade på naturen og miljøet gjennom å stille krav til at myndighetene tar hensyn til usikkerhet og særlig farefulle utfall i sine beslutninger.<sup>60</sup> Prinsippet skal også hindre at manglende eller usikker kunnskap brukes som begrunnelse for å unnlate å treffe nødvendige tiltak. Risikotilnærmingen er utviklet nettopp for å fange opp usikkerhet som følge av manglende kunnskap om negative konsekvenser. Denne tilnærmingen bidrar derfor til at myndigheter og næringsliv skal kunne treffe gode beslutninger i tråd med føre-var-prinsippet. Utvalget ser mer på dette i kapittel 8.

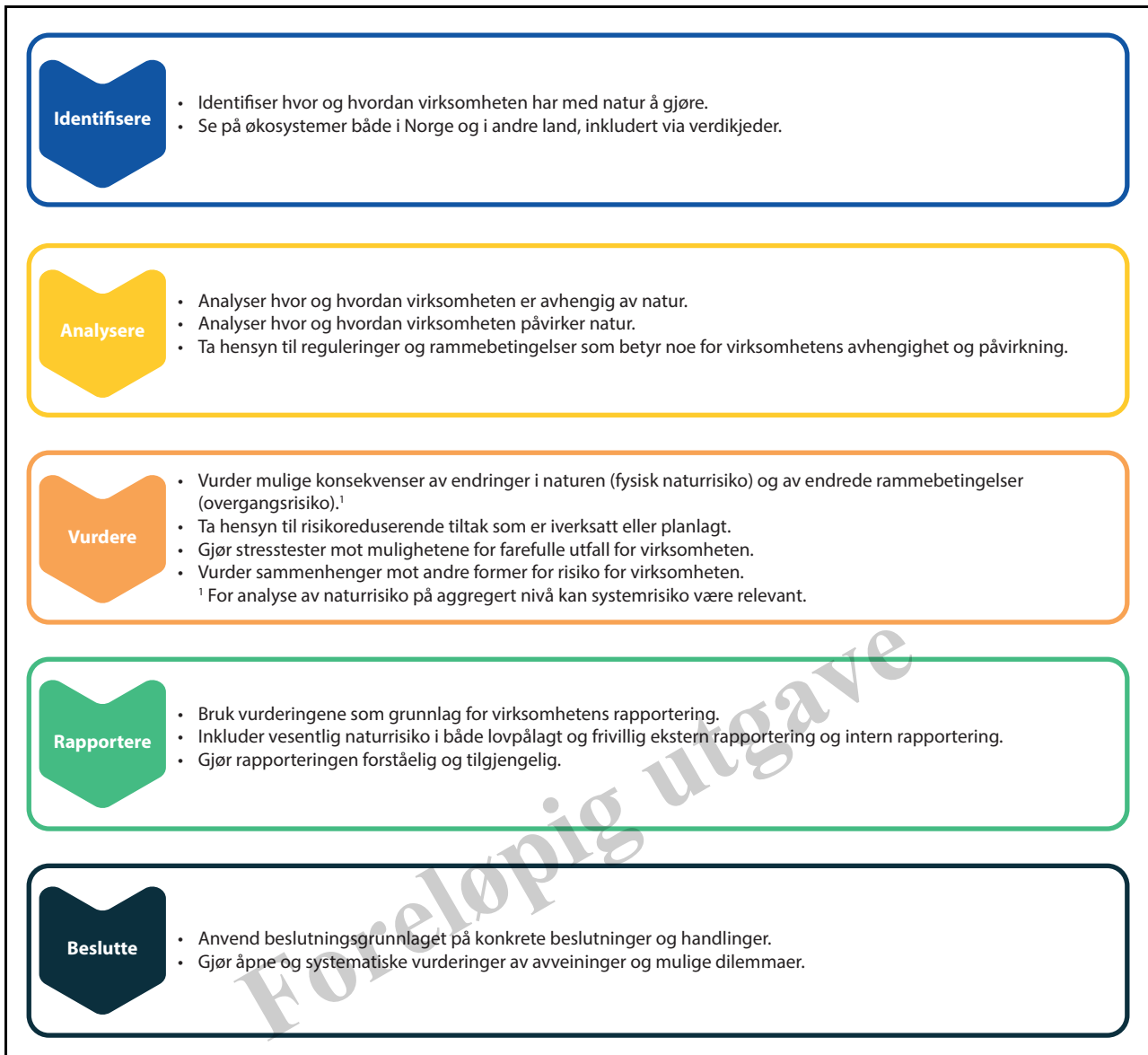
### **Utvalget anbefaler fem metodiske hovedtrinn i arbeidet med vurdering og håndtering av naturrisiko**

I kapittel 4.3.2 presenterte utvalget sentrale internasjonale rammeverk for aktørers identifisering, vurdering og rapportering av naturrisiko, med særlig vekt på tilnærming til TNFDs LEAP-metodikk. Ulike rammeverk kan variere noe, blant etter hvorvidt de skal benyttes av bedrifter, finansinstitusjoner eller myndigheter. Fellestrekkene er imidlertid tydelige, og hovedstegene i metodene som brukes og anbefales er langt på vei de samme.

På bakgrunn av dette anbefaler utvalget fem metodiske hovedtrinn som bør følges i arbeidet med naturrisiko. Problemstillingene og detaljeringen vil variere etter hvem som gjør vurderingene, og hva som er hovedformålet med vurderingene. For vurderinger på nasjonalt nivå vil fokuset og problemstillingene bli noe annerledes, men prinsippene bak trinnene vil gjelde også her. De fem trinnene fremgår av figur 4.3 og kan beskrives som følger:

- Identifiser hvor og hvordan aktøren virksomheten berører natur, inkludert i sine verdikjeder
- Analyser hvor og hvordan aktøren og virksomheten er avhengig av og påvirker natur
- Vurder hvordan aktøren og virksomheten er utsatt for naturrisiko

<sup>60</sup> Naturmangfoldloven § 9 sier om føre var prinsippet: «Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.»



Figur 4.3 Metodiske hovedtrinn i arbeidet med naturrisiko

Figuren viser hovedtrinnene og problemstillinger utvalget mener bør legges til grunn i arbeidet med naturrisiko, og som utvalget har sett på gjennom denne utredningen.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Naturrisikoutvalget

- Bruk analysene og vurderingene som grunnlag for intern og ekstern rapportering
- Anvend kunnskapen og beslutningsgrunnlaget på konkrete beslutninger og handlinger

Sammenlignet med tilgjengelige rammeverk, har utvalget valgt å legge inn «beslutninger og handlinger» som siste trinn i modellen. Det er et gjennomgående fokus i gjeldende rammeverk og regelverk på rapportering av hvor bærekraftige virksomheter er, og en implisitt forutsetning at relevant og troverdig rapportering av seg selv vil føre til mer bærekraftig adferd. Utvalget er opptatt

av at rapportering både bør gi grunnlag for bedre beslutninger og faktiske handlinger som reduserer påvirkning på og avhengighet av natur der det lar seg gjøre. Ved å integrere naturrisikohensyn ikke bare i rapportering, men også i beslutningsprosesser, vil aktørene oppnå en mer effektiv naturrisikohåndtering. En åpen og handlingsorientert rapportering vil gjøre at interessenter vil kunne følge med på hvordan man håndterer sin eksponering mot naturrisiko. Disse vil så kunne la dette påvirke sitt forhold til virksomhetene. Utvalget drøfter dette spesifikt i vurderingene i kapittel 9, se blant annet figur 9.5.

Gjennomgangen av disse fem hovedtrinnene vil være situasjonsspesifikk, men det er også sannsynlig at enkeltaktører vil kunne ha nytte av å dele felles inngang på ulike deler av modellen. Utvalget vurderer derfor at godt samarbeid vil kunne effektivisere dette arbeidet, for eksempel for aktører med tilsvarende naturrisikoeksponeringer. Gjennomgangen av aktuelle næringer i kapittel 6 gir også en inngang til aktuelle felles tema per næring. Leseveiledningen i kapittel 2.3 gir støtte til hvordan en kan benytte de enkelte deler av denne rapporten til å gjennomføre de anbefalte hovedtrinnene i arbeidet med naturrisiko.

Utvalget anbefaler et sett med overordnede tilnærminger som bør ligge til grunn for alt arbeid med naturrisiko:

- vurderinger ser både på hvordan aktiviteter og aktører er avhengig av natur, og på hvordan de påvirker natur (dobbel vesentlighet, også omtalt som dobbel materialitet)

- vurderinger rettes mot og konsentrerer seg om det som er vesentlig for virksomheten, men også for naturen og samfunnet
- aktører og virksomheter bruker oppdaterte datagrunnlag og kunnskap, og trekker på tilgjengelig og relevant metodikk og veiledning
- vurderinger av naturrisiko integreres i etablerte prosesser for samlet risikostyring
- aktiviteter vurderes mot mulige framtidige utfallsrom, inkludert muligheten for særlig farefulle utfall
- vurderinger må tilpasses aktørenes rolle og eksponering

Utvalget har søkt å ta hensyn til disse perspektivene i denne utredningen. Bruken av de overordnede tilnærmingene vil bli nærmere belyst i resten av utredningen, spesielt i kapitlene 8 og 9.

Foreløpig utgave

## Kapittel 5

# Behovet for grønn omstilling medfører overgangsrisiko for beslutningstakere og for samfunnet

Den økende forståelsen av det globale omfanget av tap og forringelse av natur og konsekvensene for samfunnet, fører til at flere ser behovet for en omstilling av samfunnet der vi tar mer hensyn til natur. Oppfølging av naturavtalen og EUs grønne giv som ble lagt fram av EU-kommisjonen i 2019, krever at vi beveger oss fra et samfunn basert på å omforme naturen til et samfunn som omformer seg selv for å kunne møte befolkningens behov innenfor naturens tålegrenser. Dette vil være nødvendig for en grønn omstilling og det grønne skiftet.<sup>1</sup>

Rammevilkårene for en aktør vil inkludere alt fra lovfestede krav og bestemmelser til endringer i folks holdninger som kan få betydning over tid. Myndighetene setter rammene for hvordan økonomisk og annen aktivitet påvirker natur i Norge. Dette gjøres gjennom politiske vedtak og innføring av reguleringer og andre virkemidler. Endringer i den globale, europeiske og nasjonale naturpolitikken kan legge begrensninger på virksomhetens påvirkning på og bruk (avhengighet) av natur. Dette utgjør usikkerhet og overgangsrisiko for aktører i Norge.

Utvalget har lagt til grunn at forslag om en effektiv og helhetlig politikk for å oppfylle naturavtalen, inkludert konkrete tiltak inn mot relevante sektorer og næringer, kommer i den nasjonale handlingsplanen og stortingsmeldingen som skal legges fram i 2024. Det tilsier at det kan forventes strammere reguleringer av de negative påvirkningene på natur vi så på i kapittel 3, og andre tiltak for å ta bedre vare på naturen. På den annen side kan andre forhold kan medføre svekkelse i dagens virkemidler, noe som i så fall kan gi seg utslag i økt fysisk naturrisiko, både for de enkelte aktørene og samfunnet som helhet.

Mye av endringene fremover vil skje gjennom endrede krav og forventninger fra finansnæringen og investorer. Dette skyldes både nye krav fra

myndighetene, inkludert ny regulering fra EU, og en økende erkjennelse av naturrisiko hos finansnæringen. Målet er at kravene og forventningene skal bidra til en dreining mot mer bærekraftige investeringer og løsninger, og redusere faren for feilinvesteringer og faren for at kapital blir investert og innelåst i ikke bærekraftig virksomhet.

Rammevilkår kan vurderes på flere nivå, fra globale megatrender til endringer i et lokalsamfunn. Kapittel 5.1 ser på internasjonale rammevilkår for norsk politikk og kapittel 5.2 ser på norske myndigheters regulering og andre nasjonale rammevilkår. Utvalget har ikke hatt kapasitet til å gå nærmere inn i hva som kan komme av endringer i rammevilkår i form av endret politikk i andre land (utover i EU) eller gjennom teknologiutvikling, endringer i markedsforhold og endringer i folks holdninger. Dette omtales derfor bare veldig kort i kapittel 5.3.

Usikkerheten om hvilke endringer som kommer er betydelig, og utfallsrommet er stort. Det vil variere mellom aktører hva som vil utgjøre de mest vesentlige endringene for deres virksomhet. Dette kapitlet viser ulike typer rammevilkår hvor det kan komme vesentlige endringer framover. Omtalen søker å være på et overordnet og prinsipielt nivå, og må ikke leses som noen full oversikt over mulig virkemiddelbruk knyttet til forvaltning av natur. Oppmerksomhet om hva som kan komme, vil uansett være mye bedre enn å «stikke hodet i sanden».

Kapitlet ser på krav og rammevilkår som på ulike vis gjelder *forvaltning av natur*. Kapitlene 8 og 9 vil se på krav som gjelder for *vurdering og håndtering av naturrisiko*. Noen virkemidler dekker begge deler og vil derfor bli omtalt flere steder. Det gjelder spesielt plan- og bygningsloven og naturmangfoldloven.

Dette kapitlet går ikke inn på kriser og stor-skala hendelser som går utover det som vanligvis vurderes som rammevilkår. Eksempler kan være utenriks- eller sikkerhetspolitiske hendelser som

<sup>1</sup> Se f.eks. <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/det-gronne-skiftet/id2879075/>.

påvirker norske aktører og aktuelle verdikjeder som for eksempel handelskonflikten med Kina og krigen i Ukraina, globale helsehendelser som for eksempel koronapandemien, og andre større globale forhold som påvirker Norge som en liten og åpen økonomi. Konsekvenser av slike forhold vil bli omtalt i kapittel 7 om naturrisiko på nasjonalt nivå.

## 5.1 Internasjonale rammevilkår er styrende for norsk politikk

### 5.1.1 Drivkrefter og utviklingstrekk

Internasjonalt regelverk og samarbeid på naturområdet har betydning for norske virksomheters påvirkning på natur. Den viktigste påvirkningskanalen vil være gjennom føringer for politikk og nye reguleringer både i Norge i andre land. Det globale myndighetssamarbeidet mellom land vil også bli påvirket av og plukket opp av sivilsamfunnet og næringslivet, og kan dermed påvirke adferd og holdninger og si noe om strømninger og utviklingstrekk. Samtidig vil politikken i demokratier som det norske følge av vurderinger og preferanser i befolkningen.

Det internasjonale samarbeidet på naturområdet har utviklet seg mye de siste femti årene, og mange internasjonale avtaler og samarbeidsorganer har kommet på plass. Det har kommet en lang rekke avtaler på miljøfeltet, knyttet både til klima, natur og forurensning. Videre har det kommet på plass arenaer for utvikling av kunnskapsgrunnlaget, inkludert klimapanelet og naturpanelet. Miljø har også blitt stadig mer vektlagt i viktige internasjonale fora, slik vi blant annet har sett for FN, OECD og EU.

Tross økende innsats greier imidlertid ikke verdenssamfunnet å oppfylle avtalte mål. Ingen av de globale Aichi-målene om å stoppe tap av natur ble fullt ut nådd.<sup>2</sup> Vi er også langt unna å oppfylle målene i Parisavtalen.<sup>3</sup> Innmeldte nasjonale forpliktelser på klimakutt tilsier en global oppvarming på nærmere 3°C i år 2100. Det finnes likevel noen lyspunkt. For eksempel ser det ut til at vi gjennom internasjonalt samarbeid vil klare å restaurere klodens beskyttende ozonlag i år 2065. Det er viktig for både helse, matproduksjon og natur.

En generell trend er at internasjonalt samarbeid i økende grad søker integrerte løsninger på aktuelle utfordringer, for eksempel naturtap og klima-

endringer, og naturtap og fattigdomsbekjempelse. Det internasjonale samarbeidet har sett stadig mer på hva natur og naturtap betyr for menneskers økonomi, velferd og sikkerhet. Denne trenden speiler seg også i kunnskapsgrunnlaget for internasjonalt samarbeid, hvor vi ser at landene i økende grad ber panelene komme med integrert kunnskap til støtte for politikkutvikling og at det er økende samarbeid for eksempel mellom Naturpanelet og Klimapanelet. For eksempel er Naturpanelet i gang med en større utredning om koblinger mellom naturmangfold, mat, vann, helse og klima/energi. Utredningen skal ferdigstilles i løpet av 2024.<sup>4</sup> Et annet eksempel er hvordan europeisk og global forskning og forvaltning har gått fra å se på matsikkerhet isolert til å se bredt på koblinger mellom mat og miljø og på risiko knyttet til hele matsystemet.

For Norge har EU i mange tiår betydd mye for utvikling av politikk, og det er utviklet omfattende og ambisiøse målsettinger knyttet til EUs grønne giv. Sentrale områder for dette er utviklingen mot en grønnere finansnæring og mot en mer sirkulær økonomi.

### 5.1.2 Globale og regionale avtaler forplikter Norge

Diskusjoner om miljø- og naturrelaterte problemstillinger starter i noen tilfeller tidligere internasjonalt enn nasjonalt. Det er derfor viktig å følge med på hva som blir tatt opp på internasjonale arenaer, for å se hva som kan bli vesentlig framover. Det kan imidlertid ta lang tid før økte ambisjoner nedfelles i eventuelle avtaler og forpliktelser. Resultatene av det internasjonale miljøsamarbeidet vil uansett avhenge av hvorvidt og hvordan landene faktisk følger opp og iverksetter tiltak. Mange miljøavtaler har ikke systemer for kontroll og etterlevelse, og mye er nedfelt i generelle målsettinger og i mindre forpliktende råd og veiledning.

### Internasjonalt samarbeid er nødvendig

Internasjonalt samarbeid er nødvendig for å løse utfordringene med tap og forringelse av natur som ble presentert i kapittel 3. Mange globale miljøavtaler med tilhørende folkerettslige forpliktelser og politiske mål har kommet på plass siden FNs første miljøkonferanse ble avholdt i Stockholm i 1972. Konvensjonen om biologisk mangfold (CBD) ble vedtatt under miljø- og utviklingskonferansen i Rio de Janeiro i 1992, sammen med

<sup>2</sup> Se blant annet CBD (2020).

<sup>3</sup> Se bl.a. UNFCCC (2023) om innmeldte nasjonale klimamål under Parisavtalen.

<sup>4</sup> Se <https://www.ipbes.net/nexus>.

### Boks 5.1 Gjennomgripende samfunnsendringer

FNs synteserapport fra 2021 konkluderer med at verden ikke har greid å oppfylle de globale natur-, klima- og forurensningsmålene selv om innsatsen øker.<sup>1</sup> Rapporten peker på at dagens resursintensive og urettferdige utvikling ødelegger og overbelaster klodens kapasitet til å støtte menneskelig velferd, og at menneskeheten må gå fra å omforme naturen til å omforme sitt forhold til naturen.

Situasjonen kan ifølge synteserapporten bare møtes gjennom det som kalles gjennomgripende samfunnsendringer (transformative change). Rapporten fremhever at det er mulig å gjennomføre en slik omstilling uten å miste hardt tilkjempede goder samtidig som fattige land og folks rett til økt velstand anerkjennes. Det pekes på at vi har kunnskap, oppfinnsomhet, teknologi og samarbeidsevner til å omforme samfunnet og økonomien til å bli bærekraftig. Det vil imidlertid kreve fundamentale endringer i teknologisk, økonomisk og sosial organisering av samfunnet, inkludert vår verdensanskuelse, normer, verdier og styringssystemer. Rapporten peker på at de økonomiske og finansielle systemene må lede an

og gi kraft til omstillingen, blant annet gjennom å løfte fram en sirkulær økonomi som tar hensyn til og bevarer naturkapital. Det forutsetter ifølge rapporten at myndighetene fjerner skadelige subsidier og skattlegger miljøskade, omfordeler inntekt og sørger for store investeringer i bærekraftige løsninger.

Naturpanelets globale utredning fra 2019 pekte også på at målene for bevaring og bærekraftig bruk av natur bare kan nås gjennom gjennomgripende samfunnsendringer. Naturpanelets rapport om verdier og verdsetting fra 2022 pekte på et sett med «vippepunkter» de mente var nødvendig for å få rammevilkår for den gjennomgripende samfunnsendringen som er nødvendig for en mer bærekraftig og rettferdig framtid. Naturpanelet satte i 2021 i gang en egen utredning om gjennomgripende samfunnsendringer, som etter planen skal ferdigstilles i 2024.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UNEP (2021).

<sup>2</sup> Se <https://www.ipbes.net/transformative-change>.

Kilder: UNEP (2021) og IPBES (2019 og 2022a)

klimakonvensjonen (UNFCCC) og konvensjonen mot ørkenspredning (CCD).

I 2015 vedtok FN et sett med bærekraftsmål som skulle gjelde fram til år 2030.<sup>5</sup> Målene er universelle og gjelder for alle land. Bærekraftsmålene er en bekreftelse og oppfølging av bærekraftsbegrepet fra Brundtlandkommisjonens rapport i 1987, hvor sammenhengen mellom økologi, økonomi og sosiale forhold ble understreket. Målene 14 (livet i havet) og 15 (livet på land) er eksplisitt koblet til tilstand og utvikling i naturen.

Bærekraftsmeldingen som ble lagt fram av Solberg-regjeringen i 2021 inneholder en plan for hvordan Norge skal nå FNs bærekraftsmål.<sup>6</sup> Meldingen gjennomgår de 17 bærekraftsmålene og de 169 delmålene og beskriver utfordringene for Norge og regjeringens politikk på disse områdene. Statistisk sentralbyrå viser på sine nettsider hvordan Norge som land følger opp de globale indikatorene for bærekraftsmålene.<sup>7</sup> Regjeringen Støre

har varslet at en ny stortingsmelding om bærekraftsmålene skal legges fram i 2024. Den skal vektlegge de bærekraftsmålene hvor Norge har lavest grad av måloppnåelse, som høyt materiell forbruk, store klimagassutslipp og tap av natur.<sup>8</sup>

Internasjonalt samarbeid er viktig for å danne et mest mulig felles kunnskapsgrunnlag, både for internasjonale avtaler og for oppfølging i de enkelte landene. På naturområdet er Naturpanelet særlig viktig, se omtale i Boks 3.1.

### Det nye globale rammeverket for natur angir mål mot 2030 og 2050

Et nytt globalt rammeverk og nye globale mål for naturmangfold ble vedtatt under partsmøtet til biomangfoldkonvensjonen i Montréal i desember 2022. Boks 5.1 gir mer informasjon om de konkrete målene i den nye avtalen. Rammeverket for

<sup>5</sup> Se omtale av målene bl.a. på <https://www.regjeringen.no/no/tema/fns-barekraftsmal/id2590133/>.

<sup>6</sup> Se Meld. St. 40 (2020–2021).

<sup>7</sup> Nasjonale indikatorer ligger på: <https://www.ssb.no/barekraftsmaalene>, mens globale indikatorer ligger på: <https://www.ssb.no/sdg>.

<sup>8</sup> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ny-stortingsmelding-om-barekraftsmalene/id3007484/>.

natur er ikke juridisk bindende, men vil ha normativ effekt blant annet fordi landene under konvensjonen skal utarbeide nasjonale strategier og handlingsplaner om naturmangfold.

Naturavtalen legger opp til at landene innen neste partsmøte i 2024 skal legge fram nasjonale handlingsplaner for naturmangfold i overensstemmelse med naturavtalen og dens globale mål. Regjeringen Støre har varslet at den vil følge opp fra norsk side med å lage en ny handlingsplan for naturmangfold og legge fram denne for Stortinget som en stortingsmelding i 2024. Der skal regjeringen vise hva Norge vil gjøre for å bidra til de globale målene. Den forrige norske handlingsplanen «Natur for livet» ble lagt fram for Stortinget i 2015.

Regjeringen har fått og skal få mange innspill om hvordan naturavtalen bør følges opp i Norge. Blant annet blir det gjennomført innspillmøter for å involvere sivilsamfunn, ungdom, urbefolkning og lokalsamfunn, organisasjoner og næringsliv i arbeidet med stortingsmeldingen. Omfanget av mulige endringer som foreslås er illustrert i Boks 5.3 om innspill fra syv miljøorganisasjoner i juni 2023.

Sametinget har i et innspill fra september 2023 gjort rede for forhold de mener regjeringen bør ta hensyn til når naturavtalen skal følges opp i Norge. De peker blant annet på at den tradisjonelle samiske naturbruken er basert på et verdisyn som vektlegger respekt for menneskets totale avhengighet av naturen, og på at tradisjonell samisk bruk er det beste vernet for naturmangfoldet. Sametinget sier også at grønn omstilling ikke kan komme på bekostning av samisk kultur og næringer, eller på bekostning av naturmangfoldet og økosystemer i tradisjonelle samiske områder som danner grunnlaget for denne kulturen.<sup>9</sup>

Miljødirektoratet og en rekke statlige etater har oppdrag knyttet til blant annet å dokumentere status i dag på områder som omfattes av avtalen, og til å vurdere og anbefale mulige tiltak som kan bidra til norsk oppfølging av avtalen.

### Mange globale og regionale avtaler er knyttet til natur

Norske myndigheter, sivilsamfunnet og næringsaktører deltar aktivt i en rekke internasjonale pro-

sesser, og utnytter flere kanaler for å påvirke den globale miljøtilstanden. Gjennom internasjonale avtaler og forhandlinger samarbeider land på en rekke områder som er viktige for miljøet. Der det lages folkerettslige forpliktende avtaler vil disse sette rammer for hvordan nasjonale myndigheter må møte og løse miljøutfordringer. I tillegg blir det vedtatt politiske mål om ambisjonsnivå og utviklet faglige råd og anbefalinger om hva landene kan og bør gjøre i sin politikk og forvaltning.

Mange av avtalene som er inngått er innrettet mot å begrense de fem påvirkningsfaktorene Naturpanelet har identifisert, og som vi så på i kapittel 3. Det gjelder for eksempel avtalene for å redusere klimagassutslippene (Parisavtalen og klimakonvensjonen) avtaler for å redusere forurensning fra produksjon og bruk av miljøgifter (Stockholmskonvensjonen og Minimatakonvensjonen) og avtalen for å redusere påvirkning fra fremmede arter i ballastvann (Ballastvannkonvensjonen).

Det pågår løpende et arbeid med å utvikle avtaler for å redusere påvirkning på naturen. Et eksempel på det første er at det i februar 2023 ble enighet om en ny avtale under FNs havrettskonvensjon om bevaring og bærekraftig bruk av marin biodiversitet i havområder utenfor nasjonal jurisdiksjon. Avtalen kan bli et viktig verktøy for å opprette marine verneområder og andre områdebaserte forvaltningstiltak i internasjonale havområder. Dette skal bidra til det globale målet om å beskytte 30 prosent av havet. Et annet eksempel er arbeidet som skjer i regi av FNs miljøprogram med å utvikle en global avtale for å redusere miljøskadene som følger av plastforsøpling. En nordisk rapport fra september 2023 viser at nye globale regler kan redusere plastforurensningen med 90 prosent, ny plastproduksjon med 30 prosent og stanse økningen av CO<sub>2</sub>-utslipp årlig innen 2040.<sup>10</sup>

I tillegg jobbes det med å integrere og videreutvikle samarbeid på områder hvor avtaler er etablert. Et eksempel på dette er at det i september 2023 ble vedtatt et nytt globalt rammeverk for kjemikalier, som skal bidra til å redusere utslipp av helse- og miljøskadelige stoffer. Det nye rammeverket integrerer globale avtaler som regulerer noen kjemikalier, og legger til rette for samarbeid om flere helse- og miljøfarlige stoffer.<sup>11</sup>

Flere FN-organisasjoner er sentrale arenaer for diskusjoner og samarbeid rundt bevaring og bærekraftig bruk av natur. Et eksempel på det er

<sup>9</sup> Sametingets innspill er tilgjengelig på [https://innsyn.onacos.no/sametinget/mote/norsk/wfinnsyn.ashx?response=journalpost\\_detaljer&journalpostid=2021106573&](https://innsyn.onacos.no/sametinget/mote/norsk/wfinnsyn.ashx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2021106573&). Se også dette innlegget fra sametingsråd Maja Kristine Jåma i november 2023: <https://www.framtidinord.no/meninger/i/veoWal/samisk-kunnskap-som-grunnstein-i-fremtidens-naturforvaltning>.

<sup>10</sup> Se f.eks. Shiran mfl. (2023).

<sup>11</sup> Se mer på <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/nyheter/2023/oktober-2023/ny-avtale-kjemikalier-skal-ikkjeskade-helse-og-miljo2/>.



## Boks 5.2 Det globale Kunming-Montreal-rammeverket for naturmangfold – naturavtalen

### Bakgrunn for rammeverket

Bakgrunnen for rammeverket er at naturmangfoldet er fundamentet for menneskers livskvalitet, en sunn planet og økonomisk velferd for alle mennesker. Vi er avhengige av naturmangfold for å leve et godt liv i balanse og harmoni med «Moder jord», vi er avhengige av naturmangfoldet for å få mat, medisiner, energi, ren luft og rent vann og naturmangfold beskytter mot naturkatastrofer, er en kilde til rekreasjon og kulturell inspirasjon og understøtter alt liv på jorden.

Rammeverket bygger på kunnskap landene bestilte fra Naturpanelet gjennom den globale hovedrapporten om naturens tilstand fra 2019, og på gjennomgangen av Aichi-målene fra 2020<sup>1</sup> og andre vitenskapelige dokumenter som viser at naturmangfoldet forringes over hele verden og raskere enn noen gang tidligere i menneskehetens historie, til tross for innsatsen som alt gjøres.

### Formål med rammeverket

Formålet med rammeverket er å påskynde, muliggjøre og oppildne til en umiddelbar og gjennomgripende innsats fra regjeringer samt regionale og lokale myndigheter, med involvering fra hele samfunnet, for å stanse og reversere tapet av naturmangfold og oppnå de resultatene som er fastsatt i rammeverkets visjon,

oppdrag, hovedmål og mål, og dermed bidra til å nå de tre målsetningene i konvensjonen om biologisk mangfold og dens protokoller.

### Hensyn ved gjennomføring

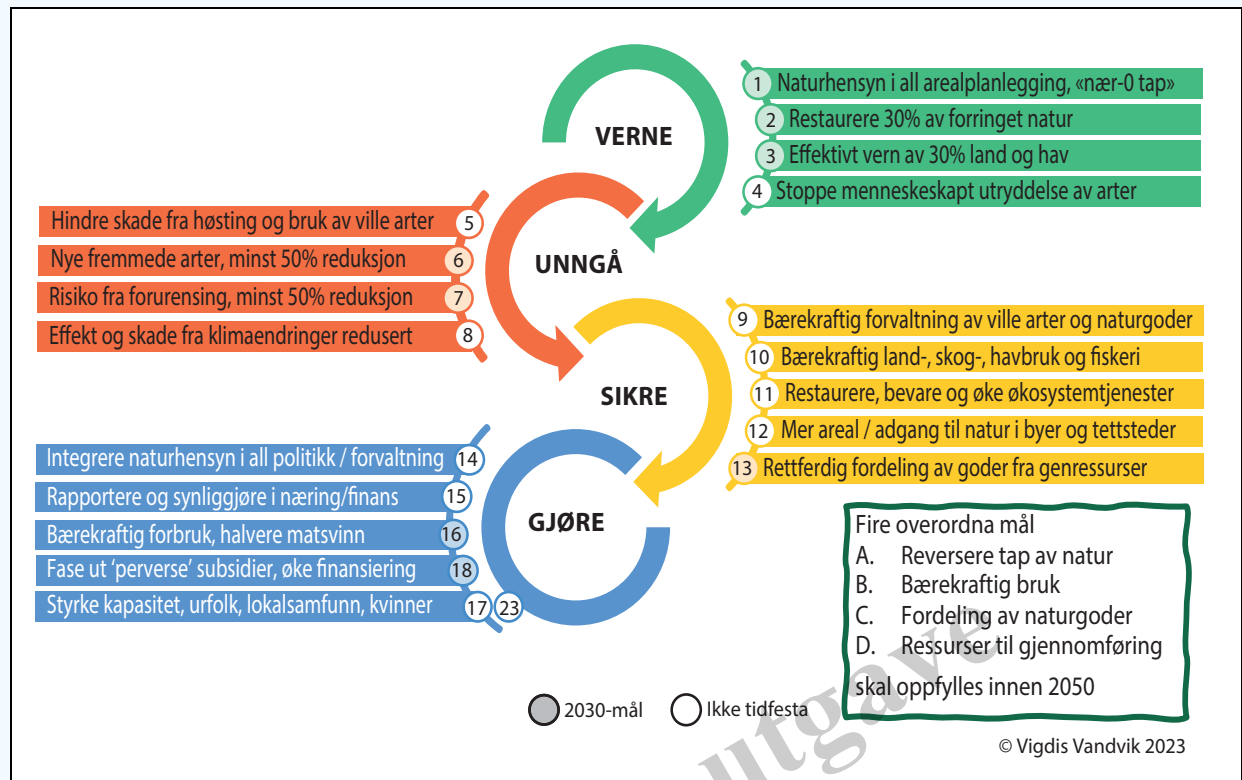
Ved gjennomføringen av rammeverket skal det tas hensyn til blant annet urfolks og lokalsamfunns bidrag og rettigheter, forskjellige verdisystemer, medvirkning fra alle myndigheter og hele samfunnet, en menneskerettsbasert tilnærming, likestilling, vitenskap og innovasjon, rettferdighet mellom generasjoner og naturmangfold og helse.

Rammeverket er et bidrag til å nå målene i 2030-agendaen for bærekraftig utvikling. For Rammeverket er bygd opp rundt en endrings-teori som anerkjenner at det kreves umiddelbar politisk handling på globalt, regionalt og nasjonalt nivå for å stanse og reversere tapet av natur.

### Rammeverkets visjon og mål mot 2050

Rammeverkets visjon er en verden i harmoni med naturen: «I 2050 er naturmangfoldet verd satt, bevart, restaurert og bærekraftig brukt på en måte som vedlikeholder økosystemtjenester, opprettholder en sunn planet og gir livsviktige goder til alle mennesker.» Rammeverket har fire langsiktige hovedmål knyttet til denne 2050-visjonen.

Boks 5.2 forts.



Figur 5.1 Illustrasjon som viser målene i naturavtalen.

Figuren gir en oversikt over de fire overordnede målene i naturavtalen og de fleste av de 23 handlingsrettede globale målene og illustrerer hvordan de kan ses i sammenheng. Naturavtalen har fire mål om hvor og hvordan vi skal gå fram for å bevare og restaurere naturen, fire mål om hvilke andre påvirkninger vi må unngå for at vi skal lykkes med å stoppe tapet av natur, fem mål om hvordan verdens befolkning må sikres tilgang til naturgoder og økosystemtjenester, og ti mål om hvordan samfunnet, inkludert myndigheter, næringslivet, og befolkningen, skal sette disse målene ut i handling. Noen av målene er kvantitative og tidfestet, mens andre ikke er det.

<sup>1</sup> <https://www.uib.no/cesam/159847/jukselapp-til-den-globale-kunming-montr%C3%A9a-naturavtalen>.

Kilde: Vigdis Vandvik, Universitetet i Bergen<sup>1</sup>

Mål mot 2030 om å redusere trusler mot naturmangfold

Målene 1 til 8 er knyttet til å redusere trusler mot naturmangfold. De fire første handler om hvordan vi skal stoppe tapet av natur gjennom å ta naturhensyn i arealplanlegging, restaurering, og vern. Disse målene handler altså om det Naturpanelet har identifisert som den største trusselen mot naturen – arealbruksendringer. Her gjengis de tre første av disse målene.

**MÅL 1:** Sikre at alle arealer er omfattet av deltakende og helhetlig arealplanlegging som inkluderer hensyn til naturmangfold og/eller

effektive forvaltningsprosesser som tar tak i arealbruksendringer på land og i hav, slik at tapet av arealer som er viktige for naturmangfold, inkludert økosystemer med god økologisk tilstand, nærmer seg null innen 2030, samtidig som urfolks og lokalsamfunns rettigheter respekteres.

**MÅL 2:** Sikre at det innen 2030 er iverksatt effektiv restaurering av minst 30 prosent av arealene med forringede økosystemer på land, i elver og innsjøer, langs kysten og i havet, for å forbedre naturmangfold og økosystemfunksjoner og -tjenester samt økologisk tilstand og sammenheng.

Boks 5.2 forts.

**MÅL 3:** Sikre og legge til rette for at innen 2030 er minst 30 prosent av arealene på land og i elver og innsjøer, og av arealene langs kysten og i havet, spesielt områder som er særlig viktige for naturmangfold og økosystemfunksjoner og -tjenester, effektivt bevart og forvaltet gjennom økologisk representative, godt sammenhengende og rettferdig forvaltede systemer av verneområder og andre effektive arealbaserte bevaringstiltak, med anerkjennelse av urfolksområder og tradisjonelle områder der det er aktuelt, og integrert i større landskaper og sjø- og havområder, samtidig som det sikres at all bærekraftig bruk, der dette er aktuelt i disse områdene, fullt ut er i samsvar med bevaringsformål, og at urfolks og lokalsamfunns rettigheter anerkjennes og respekteres, herunder rettighetene til deres tradisjonelle områder.

Målene 4 til 8 tar tak i de andre påvirkningsfaktorene Naturpanelet identifiserte blant de fem største truslene mot naturen, arealbruksendring av land- og sjøområder, høsting og overbeskatning, klimaendringer, forurensning, og invaderende eller fremmede arter.

Målene 9 til 13 handler om å oppfylle menneskers behov gjennom bærekraftig bruk og fordeling av fordeler. De omhandler blant annet forvaltning og bruk av viltlevende arter, bærekraftig jordbruk, akvakultur, fiskeri og skogbruk, om å sikre befolkningen tilgang til naturgoder og økosystemtjenester, inkludert i byer, og om rettferdig fordeling av fordeler som følger av utnyttelse av genetiske ressurser. Disse målene bygger på kunnskap fra Naturpanelets rapporter om hvor avhengige vi er av naturens bidrag fra mennesker, og vil være viktige for å motivere befolkningen til å godta de innstramminger som vil være nødvendige for å oppnå de første åtte målene.

Målene 14 til 23 er knyttet til verktøy og løsninger for gjennomføring og integrering. Her gjengis de to første av disse målene. Disse målene er på mange måter en oppskrift på de endringene vi trenger for at samfunnet skal greie å oppnå de første femten målene. Denne delen av naturavtalen tar tak i reguleringer, økonomiske virkemidler, og adferd, og den ansvar-

liggjør myndigheter, næringsliv, og privatpersoner. Målene har en tydelig agenda i retning av rettferdighet og fordeling, og handler blant annet om å sikre urfolk og lokalsamfunn, kvinner og barn, og å mobilisere økonomisk støtte til fattige land. Også disse målene er basert på kunnskap fra Naturpanelet og andre kilder, og mobilisering og åpen deling av kunnskap, og transparent rapportering, er behandlet i egne mål. Flere av målene er direkte relevante for arbeid med naturrisiko, som for eksempel målene 14, 15 og 18:

**MÅL 14:** Sikre at naturmangfoldet og dets mange verdier integreres fullt ut i politiske prosesser og regelverks-, planleggings- og utviklingsprosesser, strategier for å utrydde fattigdom, konsekvensutredninger av overordnede planer, konsekvensutredninger av tiltak og prosjekter og eventuelt nasjonalregnskaper, innenfor og på tvers av alle myndighetsnivåer og sektorer, særlig dem som har betydelige konsekvenser for naturmangfold, og gradvis tilpasse all relevant offentlig og privat virksomhet samt skatter, avgifter og finansstrømmer til dette rammeverkets hovedmål og mål.

**MÅL 15:** Treffe juridiske, administrative eller politiske tiltak for å oppmuntre og tilrettelegge for næringslivet, og særlig sikre at store og transnasjonale selskaper og finansinstitusjoner

- regelmessig overvåker, vurderer og åpent opplyser om sine risikoer, sin avhengighet og sin påvirkning knyttet til naturmangfold, inkludert med krav til alle store og transnasjonale selskapers og finansinstitusjoners virksomhet, forsynings- og verdikjeder og porteføljer,
- gir forbrukere nødvendige opplysninger for å fremme bærekraftige forbruksmønstre,
- rapporterer om etterlevelse av gjeldende regelverk og tiltak for tilgang og fordeling av fordeler, der det er relevant, for i økende grad å redusere negative konsekvenser for naturmangfold, øke positive virkninger, redusere naturrelatert risiko for virksomheter og finansinstitusjoner, og fremme tiltak for å sikre bærekraftige produksjonsmønstre.

Boks 5.2 forts.

**MÅL 18:** Innen 2025 identifisere og, innen 2030 eliminere, gradvis avskaffe eller endre insentiver, herunder subsidier, som er skadelige for naturmangfold, på en forholdsmessig, rettmessig, rettferdig, effektiv og likeverdig måte, samtidig som disse insentivene gradvis og i betydelig grad reduseres med minst 500 milliarder amerikanske dollar per år innen 2030, der man starter med dem som er mest skadelige, og der de positive insentivene for bevaring og bærekraftig bruk av naturmangfold trappes opp.

Målene 16 og 19-23 er knyttet blant annet til bærekraftig forbruk og matsvinn, biosikkerhet

og bioteknologi, økte finansielle ressurser, kapasitetsbygging, vitenskapelig samarbeid og innovasjon, tilgjengelighet til data og informasjon og fullverdig, likeverdig, inkluderende og effektiv representasjon og deltakelse.

<sup>1</sup> CBD (2020).

<sup>2</sup> Se <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/naturmangfold/innsiktsartikler-naturmangfold/det-globale-kunming-montreal-rammeverket-for-naturmangfold-naturavtalen/id2987476/>. På denne siden finnes blant annet lenke til en norsk oversettelse av avtalen.

Kilder: Naturavtalen og Klima- og miljøverndepartementets temaside om naturavtalen<sup>2</sup>

FNs organisasjon for landbruk, mat og ernæring (FAO), hvor det jobbes med naturutfordringer knyttet blant annet til jordbruk, skogbruk, fiske og genetiske ressurser. Noe av dette er nedfelt i egne globale avtaler.

Det samarbeides løpende under flere avtaler som gjelder konkrete problemstillinger knyttet til bevaring av natur, for eksempel konvensjonen om våtmarker (Ramsarkonvensjonen) og konvensjonen om trekkende arter (Bonkonvensjonen).

Både globalt, regionalt og bilateralt er det etablert et omfattende samarbeid om forvaltning og bærekraftig bruk av naturressurser, blant annet om fiskeriressurser, matvaresikkerhet og skog.<sup>12</sup> Et sentralt eksempel på dette er samarbeid og avtaler om fiske. Norge deler opp mot 90 prosent av fiskeressursene vi høster med andre land. Forvaltningen av disse ressursene reguleres i stor utstrekning gjennom årlige fiskeritavtaler, som skal sikre at høstingen av fiskebestandene er bærekraftig.<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Det finnes flere nettsider med mer informasjon om miljøavtaler og internasjonalt samarbeid som på ulike måter har betydning for norsk forvaltning av natur. Se for eksempel Klima- og miljødepartementets nettsider om internasjonale klima- og miljøavtaler <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/internasjonale-klima-miljoavtaler/id2344798/> og Landbruks- og matdepartementets nettsider om global matsikkerhet <https://www.regjeringen.no/no/tema/mat-fiske-og-landbruk/jordbruk/innsikt/handel-med-jordbruksprodukter/matvareutfordring-i-verden/id2364455/>.

<sup>13</sup> Nærings- og fiskeridepartementets nettsider gir mer informasjon om målene med dette arbeidet og fiskerisamarbeidet Norge har med andre land og med EU <https://www.regjeringen.no/no/tema/mat-fiske-og-landbruk/fiskeri-og-havbruk/1/fiskeri/internasjonalt-fiskerisamarbeid/id2578011/>.

### Miljøavtaler og handelsavtaler må ses i sammenheng

Det er viktig at målsettinger i miljøavtaler og handelsavtaler trekker i samme retning, og i beste fall forsterker hverandre. Det har de siste tiårene vært økende oppmerksomhet om at de globale klima- og miljøutfordringene må ses i sammenheng med internasjonale avtaler knyttet til internasjonal handel, investeringer og finanssektoren. Handel og investeringer kan øke presset på naturen og gi økte utslipp, men kan også bidra til å fremme mer bærekraftig produksjon og forbruk. Internasjonale handels- og miljøavtaler kan begrense Norges mulighet til å drive miljøpolitikk, eller kan innebære plikt til å drive politikk for å oppnå et bestemt mål. De to viktigste handelsavtalene er EØS-avtalen (se under) og regelverket knyttet til Verdens handelsorganisasjon (WTO).

### 5.1.3 Utviklingstrekk i EU og krav gjennom EØS-avtalen

#### Mange viktige krav og føringer kommer fra EU

EU er en pådriver i internasjonal klima- og miljøpolitikk og en viktig samarbeidspartner for Norge. En stor del av klima- og miljøpolitikken til EU blir innlemmet i norsk regelverk som følge av EØS-avtalen, blant annet regelverk på områder som avfall, produkt, kjemikalier og miljøgifter (REACH), industriutslipp, luftkvalitet og vannforvaltning. Norge deltar fullt ut i EUs klimavotesystem, og Norge samarbeider med EU for å oppfylle klimamålet for 2030.<sup>14</sup>

### Boks 5.3 Forslag fra sju miljøorganisasjoner til norsk oppfølging av naturavtalen

I et innspill fra syv miljøorganisasjoner i juni 2023 lanseres over 300 forslag til politiske, juridiske og maktstrukturelle endringer de mener må til for at Norge skal reversere tapet av natur og nå målene i naturavtalen. Gjennomgangen dekker alle naturavtalens 23 målsetninger.

Miljøorganisasjonene peker spesielt på mål 14 om at landene blant annet skal sikre at naturmangfoldet og dets mange verdier integreres fullt ut i politiske prosesser og regelverks-, planleggings- og utviklingsprosesser og konsekvensutredninger, og at all relevant offentlig og privat virksomhet samt skatter, avgifter og finansstrømmer gradvis skal tilpasse til rammeverkets hovedmål og mål. Organisasjonene sier det trengs en fullstendig gjennomgang av norsk lovgivning for å sikre at den er i tråd med naturavtalens målsettinger, og de presenterte rundt 20 konkrete forslag til lovendringer som vil styrke naturens rettssikkerhet.

De syv organisasjonene peker videre på at det trengs en gjennomgang av dagens kompetanse- og kontrollsystem, det vil si hvem som har myndighet til å beslutte naturinngrep og hvem som kontrollerer disse beslutningene, og de har flere forslag til endringer i forvaltningen.

Innspillet fokuserer på tiltak for at Norge skal følge opp målene 14, 18 og 19 gjennom å slutte å finansiere naturødeleggelser og avvikle naturskadelige subsidier, heller bruke pengene på tiltak som er bra for naturen. Organisasjonene påpeker videre at Norges økologiske fotav-

trykk må ned, og at vi må redusere overforbruk og se på hvordan vi produserer varer og tjenester. De viser til at noe av det viktigste vi kan gjøre fremover er å omstille økonomien til å bli sirkulær, slik at vi reduserer avhengigheten av jomfruelige råvarer og arealer.

Organisasjonene ser også på kommunenes viktige rolle, på arealplanlegging og på behov for et helhetlig og landsomfattende kunnskapsløft både nasjonalt og lokalt. De ser at kommunene har et handlingsrom de kan bruke for å ta bedre vare på naturen, men samtidig trenger bedre rammer og virkemidler for å gjøre jobben enda bedre. Organisasjonene har forslag til hvordan rammene kan styrkes for det lokale selvstyre og for hvordan kommunene med stor lokalkunnskap kan gis bedre innflytelse i areal saker. De mener dagens tette bånd mellom utbyggere og utredere må brytes, og at det bør være kommunene – på utbyggers regning – som bestiller og stiller krav til de som gjennomfører. Organisasjonene peker på at det trengs et solid sikkerhetsnett for å stanse dårlige beslutninger, i form av et sterkt innsigelsesinstitutt, klare rammer for lokalt selvstyre og sektormyndigheter som tar sitt miljøansvar på alvor.

<sup>1</sup> Innspillet er tilgjengelig blant annet på nettsidene til Forum for utvikling og miljø <https://www.forumfor.no/nyheter/2023/for-naturen-sivilsamfunnets-naturpolitiske-losninger-fram-mot-2030>.

Kilde: Birdlife Norge mfl. (2023)<sup>1</sup>

Naturmangfold, landbruk og fiskeri er områder som i liten grad er omfattet av EØS-avtalen, og mye EU-regelverk på disse områdene er ikke gjeldende for Norge. På natursiden gjelder det blant annet EUs habitat- og fugledirektiver. Det gjøres imidlertid konkrete vurderinger for alt nytt regelverk som kommer, og nytt regelverk kan bli innført helt eller delvis. Samtidig er det mye regelverk som berører natur som er eller blir gjeldende

<sup>14</sup> Miljødirektoratets nettsider gir mye informasjon om EU-/EØS-regelverk som er under utvikling og som kan bli gjennomført i norsk rett når det er vedtatt <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/internasjonalt/eu-regelverk/>. Regjeringens EØS-notatbasen er et viktig verktøy i forvaltningens arbeid med EU og EØS, med dokumenter som løpende oppdateres med informasjon om EU-regelverk som vurderes innlemmet i EØS-avtalen <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/sok/id615429/>.

for Norge, enten knyttet direkte til forvaltning av natur eller indirekte til rammevilkår rundt bruk og bevaring av natur. Eksempler på det første er vanddirektivet og regelverk knyttet til genmodifiserte organismer (GMO), mens eksempler på det siste er direktivet om bærekraftsrapportering (CSRD) og miljøansvarsdirektivet.

EUs grønne giv har ambisiøse målsettinger knyttet til klima og natur

EUs grønne giv (European Green Deal) ble lagt fram av EU-kommisjonen i 2019. Det er en omfattende strategi for grønn vekst som skal løse utfordringer på klima og miljø på tvers av sektorer og politikkområder. Ambisjonene er et klimanøytralt EU innen 2050 med mindre forurensning, bedre

#### Boks 5.4 Mulige konsekvenser av naturavtalen for finanssektoren

Mange aktører i næringslivet følger nøye med på hvordan naturavtalen følges opp. Et eksempel på dette er at TNFD har lagt stor vekt på å tilpasse sine anbefalinger til målene i avtalen.<sup>1</sup> I februar 2023 presenterte FNs miljøprogramms finansinitiativ (UNEP FI) sine vurderinger av hva det nye globale rammeverket kan bety for finanspolitikk og -regulering. UNEP FI peker på fem forhold de mener vil bli viktigere framover:

- Pålagt rapportering av naturrelatert informasjon og data, inkludert for finansinstitusjoner
- Økende grad av naturpositive finansstrømmer, hjulpet av taksonomier og standarder og bruk av vitenskapsbaserte mål
- Mål på naturområdet og forpliktelser rundt aktsomhetsvurderinger blir påkrevd som del av bedrifters styresett

- Klarere forventninger og råd til ledelse og styring rundt naturrisiko, inkludert for myndigheter som styrer og følger opp finanssektoren
- Fortsatt utvikling internasjonal mot mer felles mål og metodikk rundt bærekraftig finans, som vil lette og fremme bruk i relevante markeder

Til slutt peker UNEP FI på at det internasjonale samarbeidet rundt finanspolitikk og -regulering og natur bør styrkes og videreutvikles.

<sup>1</sup> TNFD (2023a). Se nærmere omtale av TNFD i kapittel 4.

Kilde: FNs miljøprogramms finansinitiativ (UNEP FI). <https://www.unepfi.org/themes/ecosystems/the-global-biodiversity-framework-whats-next-for-financial-policy-and-regulation/>.

beskyttelse av helse og miljø, økt livskvalitet, sunne økosystemer og bevaring av biologisk mangfold, og ren og sikker mat og energi. For å gjennomføre forpliktelsene, skal EU-kommisjonen jevnlig evaluere om målene og tiltakene oppnås.

Den grønne given er fulgt opp av flere konkrete strategier og planer, og under omtales noen av de antatt mest sentrale for naturområdet.<sup>15</sup> EUs grønne giv har de siste årene gitt ny og strengere politikk på mange områder, selv om ambisjonene ofte har blitt redusert etter runder med medlemslandene og med ulike næringer og sektorer som blir berørt av forslagene. Nedenfor følger eksempler på hvor det jobbes med nytt regelverk og hvor det kan komme nye rammevilkår.

EU med ambisjon om å bevare og gjenopprette natur i Europa

EUs strategi for biomangfold ble lagt fram i 2020 for å oppfylle ambisjonen om å bevare og gjenopprette økosystemer og naturmangfoldet i Europa.<sup>16</sup> Strategien inneholder 39 tiltak som omfatter forpliktende mål for vern, bevaring og restaurering av

natur, og innføring av flere nye regelverk og økonomiske virkemidler. Strategien har også tiltak og mål knyttet til jordbruk og havforvaltning, med blant annet mål om redusert bruk av skadelige sprøytemidler og redusert bifangst i fiskeriene.

EU-kommisjonen la i 2022 fram et forslag til en ny lov (forordning) om restaurering av natur. Selv om over 80 prosent av habitatene i EU er vurdert til være i dårlig forfatning,<sup>17</sup> har det vært vanskelig å bli enige om målene, tidsfristene og tiltakene i lovforslaget. Uenighetene blant medlemslandene har knyttet seg blant annet til konsekvensene for jord- og skogbruk, landenes handlingsrom, virkeområdet og tidsfrister. Det ble i november 2023 oppnådd politisk enighet om en ny lov (forordning). Det overordnede målet er å restaurere 20 prosent av EUs land- og havområder innen 2030 og å restaurere alle økosystemer som trenger restaurering innen 2050. Målene og tiltakene dekker både skog, jordbruksarealer, marine områder, ferskvann og urbane områder.

EU med høye mål om bærekraftige matsystemer

EUs strategi om «jord til bord» (Farm to Fork Strategy) ble lagt fram av EU-kommisjonen i 2020, og skal sikre overgangen til en mer rettferdig, sunn og miljøvennlig matkjede.<sup>18</sup> Strategien skal

<sup>15</sup> Miljødirektoratets og EU-kommisjonens nettsider gir mer informasjon om ulike strategier og initiativer knyttet til EUs grønne giv <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/internasjonalt/gronn-giv/> og [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en).

<sup>16</sup> Se mer på EU-kommisjonens nettsider om natur og biomangfold <https://ec.europa.eu/environment/nature/>.

<sup>17</sup> Se [https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/nature-restoration-law\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/nature-restoration-law_en).

sikre overgangen til et bærekraftig matsystem i EU for å ivareta matsikkerhet og bedre tilgangen til et sunt kosthold fra en sunnere planet.

Hele verdikjeden omfattes, det vil si produksjon, videreforedling, transport, distribusjon, og til slutt forbruk gjennom ernæring, helse og redusert matsvinn. Strategien tallfester flere ambisiøse mål som EU skal oppnå innen 2030, herunder redusere bruken av plantevernmidler med 50 prosent, redusere gjødselbruken med minst 20 prosent, og redusere salget av antimikrobielle midler til bruk på dyr og i akvakultur med 50 prosent. 25 prosent av jordarealet skal drives økologisk.

EU med fokus på bedre overvåking og forvaltning av jord og jordhelse

EU vedtok i 2021 en ny jordstrategi som setter mål, rammer og konkrete tiltak for å oppnå god jordhelse innen 2050. Strategien skal bidra til å nå flere av målene i EUs grønne giv, inkludert klimanøytralitet og sunne økosystemer. EU-kommisjonen la i juli 2023 frem et forslag til et nytt direktiv om overvåking og mer robust forvaltning av jord.<sup>19</sup> Forslaget legger opp til at medlemslandene selv kan velge egnede virkemidler, men medlemslandene forventes å innføre tiltak for å bedre jordsmonnet og rydde opp i forurenset jord basert på vitenskapelige indikatorer og et overvåkingssystem i EU for å følge med på utviklingen.

EU med fokus på bedre forvaltning av skog og på redusert avskoging

EU-kommisjonen la i 2021 fram en ny skogstrategi, som fokuserer på bevaring, restaurering og bærekraftig forvaltning av skog. Målet er å sørge for at skogene får god miljøtilstand og kan bidra til å bevare biologisk mangfold, nå klimamål, sikre sysselsetting og livsgrunnlag og støtte en sirkulær bioøkonomi. Strategien er viktig for å nå målet om 55 prosent reduksjon i klimagassutslipp i 2030 og karbonnøytralitet i 2050.

I 2021 presenterte EU-kommisjonen et forslag til nytt regelverk for å begrense avskoging og skogferringelse i EU. Forslaget til regelverk tar sikte på å sikre at produkter på det europeiske markedet ikke bidrar til global avskoging og skogferringelse,

å redusere karbonutslipp til atmosfæren på grunn av forbruk og produksjon i EU og å ta hånd om ulovlig avskoging og skogferringelse, herunder avskoging som følge av produksjon av varer som soya, kjøtt, palmeolje, tre, kakao og kaffe.<sup>20</sup>

EU med klare mål om redusert forurensning og lavere klimagassutslipp

Som en oppfølging av EUs egne politiske målsettinger og av internasjonale avtaler på klima og forurensning har EU lansert en rekke mål og tiltak knyttet til redusert forurensning og lavere klimagassutslipp.

EUs mål om klimanøytralitet i 2050 er styrende for innholdet i den grønne given. EUs medlemsland har besluttet at EUs 2030-mål om å redusere klimagassutslipp skal forsterkes til minst 55 prosent, sammenlignet med utslipp i 1990. For å nå det nye målet la EU-kommisjonen i 2021 fram en rekke reviderte eller nye reguleringsforslag som en del av sin klimapakke «Klar for 55» (Fit for 55).<sup>21</sup> En del av EUs forsterkede klimamål for 2030 er et nettomål som inkluderer utslipp og alt opptak av klimagasser i skog og andre landarealer (LULUCF). For å nå målet, må opptaket av klimagasser i skog og landarealer økes.

EUs handlingsplan for nullforurensning har som mål å fjerne all skadelig forurensning innen 2050. Dette skal skje ved å redusere forurensning til luft, vann og jord til nivåer som ikke lenger anses å være skadelige for helse og naturlige økosystemer. Planen dekker mange sektorer og er nært knyttet til andre strategier i den grønne given, som EUs kjemikaliestrategi, biomangfoldstrategien og handlingsplanen for sirkulær økonomi. Kjemikaliestrategien ble publisert i 2020 og er et viktig bidrag til den overordnede ambisjonen om nullforurensning og et giftfritt miljø under EUs grønne giv. Industriutslippsdirektivet er EUs verktøy for å regulere utslipp fra industrivirksomhet gjennom å stille krav til beste tilgjengelige teknikk (BAT).

EU med mange initiativ rundt bærekraftig finans

EU har satt i gang et omfattende arbeid for at finansnæringen og selskaper skal bidra til å nå langsiktige klima- og miljømål, med egne strategier og handlingsplaner knyttet til bærekraftig

<sup>18</sup> Se mer på EU-kommisjonens nettsider om grønn giv og jordbruk [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/agriculture-and-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/agriculture-and-green-deal_en).

<sup>19</sup> Se mer bl.a. på <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2023/mars/forslag-til-nytt-direktiv-om-overvakning-av-jord/id3004559/>.

<sup>20</sup> Se omtale bl.a. på <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2021/nov/avskogingsfrie-ravarer-og-produkter/id2907670/>.

<sup>21</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/klimakvoter/eus-klimapakke-og-endringer-i-eus-kvote-system/>.

finans.<sup>22</sup> EU-kommisjonen lansert en rekke tiltak som skal bidra til å dreie kapital mot bærekraftige aktiviteter, håndtere finansiell risiko som følge av klimaendringer, miljø- og sosiale problemer, samt fremme åpenhet og langsiktighet i finansiell og økonomisk aktivitet.

Hovedkomponentene i arbeidet kan grovt deles inn i to områder. Den første er utvikling av en felles forståelse av hva som er bærekraftig. Hovedkomponenten i dette er EUs taksonomi for bærekraftige økonomiske aktiviteter.<sup>23</sup> I tillegg utvikler EU standarder og merkeordninger for finansielle produkter, herunder grønne obligasjoner. Disse bygger i stor grad på taksonomien. Den andre er strengere krav til rapportering av bærekraftinformasjon og håndtering av klima- og naturrelatert risiko hos selskaper, kapitalforvaltere, finansrådgivere, banker og forsikringsforetak. En viktig del av dette er direktivet om bærekraftsrapportering (CSRD). EUs regelverk for bærekraftig finans stiller mange krav til norske aktører, blir nærmere omtalt i kapittel 9.

#### EUs handlingsplan for en sirkulær økonomi

Som vi så i kapittel 3 er dagens lineære økonomi med et stort forbruk av naturressurser, energi og arealer en viktig bakenforliggende årsaksfaktor for tap og forringelse av natur. I følge EU-kommisjonen er rundt 90 prosent av tapet av biologisk mangfold og 50 prosent av totale klimagassutslipp knyttet til utvinning og prosessering av naturressurser.<sup>24</sup> EU anser det derfor som helt nødvendig å koble økonomisk vekst fra ressursforbruk. EUs handlingsplan for sirkulær økonomi som ble lagt fram våren 2020 er derfor sentral i EUs grønne giv.<sup>25</sup> Den tar sikte på at forbruket av ressurser skal holdes innenfor planetens tåleevne og at andelen av sirkulære materialer skal dobles i løpet av det kommende tiåret.

EUs handlingsplan inneholder 35 tiltak som nå følges opp av EU-kommisjonen, blant annet gjennom forslag til regelverk. Forslaget om et rammeverk for bærekraftige produkter er selve flaggskipet i handlingsplanen. De prioriterte verdikjedene er elektronikk og elektrisk utstyr, batterier, kas-

serte kjøretøy, emballasje, plast, tekstiler, bygg og anlegg, mat, vann og næringsstoffer.

Det kommer løpende utspill og forslag til nye krav i EU

Som en oppfølging både av den grønne given og av andre hensyn kommer det løpende en rekke utspill og forslag til nye krav i EU. Eksempler på regelverk som diskuteres eller varsles høsten 2023 inkluderer for eksempel et nytt avløpsdirektiv, som vil stille nye og strengere krav til rensing av kloakk,<sup>26</sup> et initiativ knyttet til robusthet i vannforvaltningen, som blant annet ser på naturbaserte løsninger som skal gi økt motstandsdyktighet mot tørke, hetebølger og skogbranner,<sup>27</sup> forslag til en ny skogovervåkingslov og et skogobservasjonsrammeverk for hele EU, som skal gi åpen tilgang til data om tilstanden og forvaltningen av alle skoger i unionen og bidra til blant annet klimatilpassning og bærekraftig skogbruk,<sup>28</sup> og forslag til nytt miljøkriminalitetsdirektiv, som blant annet skal definere kategorier av lovbrudd knyttet til forurensetning, omsetning av illegalt tømmer eller tømmerprodukter, innføring og utsetting av fremmede organismer og ødeleggelse i vernede områder.<sup>29</sup>

## 5.2 Norske myndigheters reguleringer og virkemiddelbruk

### 5.2.1 Det er et stort utfallsrom for hva som blir framtidig politikk og for hvordan virkemiddelbruken innrettes

Utvalget skal vurdere hvordan næringer og sektorer i Norge vil bli berørt av antatte og mulige innstramminger i rammevilkår gjennom endringer i den nasjonale naturmangfoldpolitikken. Dette har betydning for vurderinger av overgangsrisiko som omtalt i kapittel 6.

Dette kapittelet presenterer noen hovedtrekk rundt politikk og virkemiddelbruk i Norge, og peker på mulige kilder til kunnskap om antatte og mulige endringer. Omtalen ser i all hovedsak på virkemidler på statlig nivå, gitt at det vil være det viktigste, og at statlige virkemidler også setter rammene for bruk av virkemidler i kommunene.

<sup>22</sup> [https://commission.europa.eu/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance\\_en](https://commission.europa.eu/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance_en).

<sup>23</sup> [https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities\\_en](https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en).

<sup>24</sup> [https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy_en).

<sup>25</sup> Se mer på <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/internasjonalt/gronn-giv/handlingsplan-for-sirkular-okonomi/>, hvor du bl.a. finner en norsk utgave av handlingsplanen.

<sup>26</sup> <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2021/des/revisjon-av-avlopsdirektivet/id2966230/>.

<sup>27</sup> <https://agenceurope.eu/en/bulletin/article/13274/18>.

<sup>28</sup> [https://environment.ec.europa.eu/topics/forests/forest-monitoring\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/forests/forest-monitoring_en).

<sup>29</sup> <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2022/feb/forslag-til-nytt-miljokriminalitetsdirektiv/id2925563/>.



Endringer i politikk varsles ofte gjennom stortingsmeldinger eller i strategier fra regjeringen eller fra et eller flere departementer. Stortingsmeldingene kan ikke anses som «vedtatt politikk» før de er ferdig behandlet av Stortinget, men innhold og forslag i stortingsmeldinger og strategier fra regjeringen vil si noe om forventet og mulig endring i politikk og tilhørende tiltak. Konkrete endringer i virkemiddelbruken vil være et resultat av blant annet lovvedtak og forskriftsendringer og av vedtak om økonomiske virkemidler i de årlige statsbudsjettene. Bak endringene i politikk ligger blant annet programmene de politiske partiene har gått til valg på, og plattformene ulike regjeringer legger til grunn for sitt arbeid.<sup>30</sup> Dette representerer det demokratiske grunnlaget for politikken.

De siste årene har det kommet stortingsmeldinger på flere områder som på ulike vis er knyttet til avhengighet av og påvirkning på natur. Det gjelder blant annet stortingsmeldinger fra 2023 om klimatilpasning, om mineralvirksomhet på norsk kontinentalsokkel og om folkehelse, fra 2022 om endringer, status og tiltak i forsvarssektoren, fra 2021 om energi og verdiskaping fra norske energiressurser og om Nasjonal transportplan 2022-2033, fra 2020 om helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene og om maritime næringer, fra 2017 om reindrift og om en bærekraftig og lønnsom reiselivsnæring, fra 2016 om en konkurransedyktig skog- og trenæring, om en fremtidsrettet jordbruksproduksjon, og om Svalbard, og fra 2015 om en norsk handlingsplan for naturmangfold.<sup>31</sup>

I tillegg til stortingsmeldingene om oppfølgingen av naturavtalen og om bærekraftsmålene er det i 2024 varslet nye stortingsmeldinger om blant annet ny helhetlig forvaltningsplan for norske havområder, om dyrevelferd, om villrein<sup>32</sup> og om Svalbard. Regjeringen vil i 2024 starte arbeidet med en ny stortingsmelding om havbruk, der de blant annet vil gjennomgå hele tillatelsessystemet for havbruk.<sup>33</sup>

<sup>30</sup> Se for eksempel Hurdalsplattformen fra oktober 2021, som danner grunnlag for Støre-regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/hurdalsplattformen/id2877252/>.

<sup>31</sup> Fulle titler og referanser til stortingsmeldingene er angitt i Vedlegg 1.

<sup>32</sup> Se bl.a. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-ber-om-innspill-til-ny-villreinpolitikk/id2992768/>. Miljødirektoratet presenterte i desember 2023 forslag til tiltaksplaner for sju villreinområder, med fokus på arealforvaltning, ferdsel, bestandsforvaltning, helse og restaurering. Forslagene er tilgjengelige på <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/nyheter/2023/desember-2023/tiltaka-som-skal-redde-europas-siste-villrein/>.

Som en oppfølging av regjeringens politikk og behandlede stortingsmeldinger, vil det jevnlig bli presentert strategier og tiltaksplaner fra regjeringen eller fra ett eller flere departementer. Disse vil gjerne vise mer konkret hva som skal gjøres på ulike temaer, av hvem og når. Aktuelle eksempler som berører natur, er blant annet den nasjonale tiltaksplanen for bevaring og bærekraftig bruk av genetiske ressurser for mat og landbruk fra desember 2023,<sup>34</sup> regjeringens jordvernstrategi fra mai 2023,<sup>35</sup> strategien for en grønn sirkulær økonomi fra 2021,<sup>36</sup> strategien for havbruk fra 2021,<sup>37</sup> naturstrategien for våtmark fra 2021,<sup>38</sup> tiltaksplanen for 2021–2028 for ville pollinerende insekter,<sup>39</sup> handlingsplanen 2021–2024 for en giftfri hverdag,<sup>40</sup> tiltaksplanen fra 2021 for Oslofjorden,<sup>41</sup> reiselivsstrategien fra 2021<sup>42</sup>, tiltaksplanen for 2020–2025 for bekjempelse av fremmede skadelige organismer,<sup>43</sup> og strategien fra 2019 for bevaring og bærekraftig bruk av genetiske ressurser for mat og landbruk.<sup>44</sup>

På nasjonalt nivå er det også relevant å følge med på utredningsarbeid som settes i gang av departementer, direktorater og andre statlige etater, politiske partier og ulike samfunnsinteresser. Etablering av offentlige utvalg og utgivelsen av Norges offentlige utredninger (NOUer) er et aktuelt eksempel på dette. Aktuelle eksempler fra 2023 som berører natur, er NOUene om omstilling til et lavutslippssamfunn (Klimautvalget 2050),

<sup>33</sup> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/fiskeri-og-havministeren-varsler-en-ny-havbruksmelding/id3017160/>.

<sup>34</sup> [https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nasjonal-tiltaksplan-for-bevaring-og-barekraftig-bruk-av-genetiske-ressurser/id3018087/?utm\\_source=regjeringen.no&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=nyhetsvarsel20231211](https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nasjonal-tiltaksplan-for-bevaring-og-barekraftig-bruk-av-genetiske-ressurser/id3018087/?utm_source=regjeringen.no&utm_medium=email&utm_campaign=nyhetsvarsel20231211).

<sup>35</sup> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ny-jordvernstrategi-nytt-skjerpa-mal-for-jordvern/id2979354/>.

<sup>36</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonalstrategi-for-ein-gron-sirkular-okonomi/id2861253/>.

<sup>37</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/havbruksstrategien-et-hav-av-muligheter/id2864482/>.

<sup>38</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/naturstrategi-for-vatmark/id2863261/>.

<sup>39</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/tiltaksplan-for-ville-pollinerende-insekt-2021-2028/id2867106/>.

<sup>40</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/handlingsplan-for-ein-giftfri-kvardag-20212024/id2865028/>.

<sup>41</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/helhetlig-tiltaksplan-for-en-ren-og-rik-oslofjord-med-et-aktivt-friluftsliv/id2842258/>.

<sup>42</sup> <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/reiseliv/nasjonal-reiselivsstrategi-2030-sterke-inntrykk-med-smavtrykk/id2893884/>.

<sup>43</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/bekjempelse-av-fremmede-skadelige-organismer/id2721711/>.

<sup>44</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/forrad-av-gener-muligheter-og-beredskap-for-framtidas-landbruk/id2681811/>.

energibehov og økt energiproduksjon, akvakultur, besøksforvaltning og reisemålsutvikling, genteknologi, ny lov om offentlige anskaffelser og bærekraftsrapportering.<sup>45</sup>

Det gjøres et betydelig utredningsarbeid i regi av berørte departementer, direktorater og andre statsetater for å utrede mulige tiltak og endringer i virkemiddelbruken. Mye av dette vil skje i det offentlige rom, og det vil ofte være høringer og arenaer for innspill knyttet til det som utredes. Utredningsarbeidet vil spenne fra generelle vurderinger av nye utfordringer til konkrete forslag til nye forskrifter og avgifter. Nyere brede eksempler inkluderer det faglige grunnlaget som er utviklet av en rekke forvaltnings- og forskningsinstitusjoner for den kommende stortingsmeldingen om helhetlige forvaltningsplaner for Barentshavet-Lofoten, Norskehavet og Nordsjøen-Skagerrak,<sup>46</sup> og rapporten fra Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet med et felles kunnskapsgrunnlag om den økologiske tilstanden i norsk skog, og med utredning av ulike tiltak og virkemidler som er relevante for å opprettholde og forbedre økologisk tilstand i skog.<sup>47</sup> Eksempler knyttet til mer konkrete tiltak inkluderer høringer og tilrådinger om mulige nye verneområder etter naturmangfoldloven,<sup>48</sup> og løpende arbeid med regelverk og reguleringer for forskjellige fiskerier.<sup>49</sup>

OECD overleverte i april 2022 sin gjennomgang av Norges klima- og miljøpolitikk til Regjeringen.<sup>50</sup> Dette var den fjerde gjennomgangen av Norges miljøpolitikk som OECD har gjennomført. Gjennomgangen hadde særlig fokus på bærekraftig arealbruk og forvaltning av naturmangfold. Rapporten konkluderer med at Norge ligger langt framme på mange miljøområder, men at det er rom for forbedring. OECD peker på at Norge

blant annet må bli bedre når det gjelder bærekraftige forbruk og på bevaring av naturmangfold. OECD anbefaler blant annet at Norge styrker arbeidet med samlet belastning og ivaretagelsen av nasjonale mål i arealplanleggingen og med representativt vern og bevaring av natur, inkludert for marine områder.

### 5.2.2 Prinsipper og mål i forvaltning av natur og naturressurser i Norge

Det demokratiske systemet i Norge medfører at tidsperspektivet ofte vil være inneværende eller neste fireårsperiode. Dette tilsier at aktører bør være beredt på jevnlig justeringer av sine rammevilkår, både lokalt og nasjonalt. Samtidig er det i mange sammenhenger målsettinger om langsiktig og bærekraftig forvaltning av naturressursene, blant annet i sentralt lovverk, arealplaner i kommuner (se mer i kapittel 8.4) og i nasjonale mål.

Retten til natur er fastlagt i Grunnloven. Grunnloven § 112 slår fast at alle har rett til et miljø som sikrer helsen. Den sier at alle har rett til en natur hvor produksjonsevnen og mangfoldet bevares. Bestemmelsen gir også et vern for kommende generasjoner ved at naturressursene skal forvaltes på en allsidig og langsiktig måte. Miljøparagrafen gir borgerne rett til informasjon og kunnskap om miljøet og virkningene av menneskelige inngrep i naturen. Disse rettighetene skal bidra til at miljøhensynet får en sterkere stilling i miljøpolitikken og når beslutninger tas. Gjennom miljøparagrafen er staten forpliktet til å sikre et sunt og godt miljø for innbyggerne og etterkommerne, til at det gis miljøinformasjon, og til at inngrep i naturen utredes. At den står i kapitlet om menneskerettigheter, underbygger betydningen et sunt miljø har for mennesker. Grunnlovens bestemmelse må leses i lys av domstolenes, og særlig Høyesteretts praksis.

#### Målkonflikter og dilemmaer er en del av den politiske hverdagen

På mange samfunnsområder er det satt målsettinger om hva som skal oppnås. På nasjonalt nivå er slike målsettinger ofte forankret i meldinger og strategier fra regjeringen og Stortingets behandling av disse. Norges nasjonale miljømål er fastsatt av Klima- og miljødepartementet, og viser hva Norge ønsker å oppnå på ulike miljøområder, og hva som er ønsket tilstand for miljøet i Norge. De tre nasjonale miljømålene for naturmangfold er at:

- Økosystemene skal ha god tilstand og levere økosystemtjenester

<sup>45</sup> Fulle titler og referanser til NOUene er angitt i Vedlegg 1. En full oversikt over NOUer er tilgjengelig på <https://www.regjeringen.no/no/dokument/nou-ar/id1767/>.

<sup>46</sup> Se bl.a. <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2023/mai-2023/faggrunnlag-for-helhetlige-forvaltningsplaner-for-norske-havomrader-hovedrapport-2019-2023/>.

<sup>47</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/fagmeldinger/2023/september-2023/hvordan-bedre-den-okologiske-tilstanden-i-skog/>.

<sup>48</sup> Se for eksempel Miljødirektoratets oversikt over regjeringens vedtak og direktoratets tilrådinger <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/vernet-natur/verneomrader-tilradninger/>. Grunnlaget for dette legges i verneplanprosesser som i stor grad gjennomføres av berørte statsforvaltere.

<sup>49</sup> Se for eksempel Fiskeridirektoratets oversikt over ulike arbeid med regelverk og regulering av ulike fiskerier: <https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Regelverk-og-reguleringer>.

<sup>50</sup> Se OECD (2022b) og <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/oecd-vurderer-norsk-miljoinsats/id2908720/>.

- Ingen arter og naturtyper skal utryddes, og utviklingen til truede og nær truede arter og naturtyper skal bedres
- Et representativt utvalg av norsk natur skal tas vare på for kommende generasjoner.

Tilsvarende vil det være nasjonale mål på en rekke andre samfunnsområder. I mange saker kan det naturlig nok bli konflikt mellom målene på naturmangfold og andre mål samfunnet ønsker å oppnå. Det vil derfor ofte være målkonflikter og krevende avveininger knyttet til myndighetenes ulike mål. Dette må løses løpende gjennom politiske prosesser på ulike nivå, og det vil over tid og mellom saker variere mellom hvilke mål som tillegges størst vekt. Aktuelle eksempler på dette er mellom jordvern og vekst i byene, mellom naturverdier og utbygging av nye veier, og mellom reindrift og utbygging av mer kraftproduksjon og nett. Slike krevende avveininger vil være relevante for aktører som skal vurdere og avveie ulike hensyn rundt natur opp mot hensyn til andre samfunns mål. Vi vil belyse noen slike krevende avveininger i kapitlene 7, 8 og 9.

### Myndighetene har en rikholdig verktøykasse med virkemidler

Vedtatt politikk gjennomføres gjennom ulike virkemidler og tiltak som myndighetene har fullmakt og hjemmel til å iverksette. Myndighetene kan velge fra et stort utvalg av tiltak og virkemidler for å nå politiske mål, og for å løse problemer som er identifisert, herunder lover og regler (juridiske virkemidler), positive og negative insentiver (økonomiske virkemidler) og øvrige tilnærminger (administrative og pedagogiske virkemidler). Flere typer tiltak har som mål å bidra til velfungerende markeder, der aktørene og deres interesser skal kunne ta informerte beslutninger. Nærmere spesifisert kan myndighetenes tiltak og virkemidler falle inn under følgende kategorier:<sup>51</sup>

- regulering, for eksempel påbud eller forbud (juridiske virkemidler)
- økonomiske virkemidler, for eksempel skatter, avgifter, tilskudd og etablering av kvotemarkeder
- pedagogiske virkemidler, for eksempel veiledning og informasjon

- organisatoriske virkemidler, for eksempel prosessuelle regler og valg av beslutningsnivå
- offentlige tilbud av produkter og tjenester, for eksempel infrastruktur og helsetjenester
- offentlige anskaffelser, for eksempel IKT-tjenester og kontorutstyr

En blandingsøkonomi som den norske bygger på en variert virkemiddelbruk. Det vil derfor være mange ulike varianter og utforminger av både reguleringer og av andre tiltak og virkemidler. I mange tilfeller kan det være hensiktsmessig å bruke kombinasjoner av virkemidler eller iverksette flere tiltak samtidig for å løse et problem og oppnå ønsket virkning. I EØS-saker kan tiltaket være gitt fra EU-regelverket, og noen ganger er det klare politiske føringer om valg av tiltak. Arbeidet med helhetlige forvaltningsplaner for norske havområder er et eksempel på et område hvor mange fagetater og myndigheter sammen ser på hvilke mål som bør settes, og på hvilke virkemidler som kan og bør brukes.

Det må være et mål at virkemidler bidrar til at det blir rasjonelt for den enkelte aktør å opptre på en måte som er i samsvar med overordnede samfunnsmessige mål. Dette medfører at enkeltaktører ikke alene skal måtte bære kostnaden for tilpasninger som tjener fellesskapet. Det faller utenfor utvalgets mandat å se nærmere på valg av virkemidler knyttet til forvaltning av natur. Dette er imidlertid belyst av flere tidligere utvalg. For eksempel så et utvalg i 2009 på hvordan bærekraftig utvikling og klima kan ivaretas bedre i offentlige beslutningsprosesser og på kriterier for valg av virkemidler,<sup>52</sup> og Grønn skattekomisjon beskrev i 2015 en del egenskaper ved de viktigste virkemidlene ut fra disse kriteriene.<sup>53</sup>

Virkemidler kan antas å være mest effektive dersom de har aksept og legitimitet i befolkningen. Noen ganger vises det til valget mellom «gulrot og pisk» og til at de virkemidlene som vurderes som samfunnsøkonomisk mest effektive, kan måtte justeres for å skape aksept.<sup>54</sup> Vesentlige virkemidler vil være politisk bestemt og derfor, om enn indirekte, besluttet av befolkningen. Bruken av virkemidler kan over tid følge noen trender og fellestrekk, både mellom land og nasjonalt mellom ulike samfunnsområder. Det gjelder blant annet vektleggingen av styring og kontroll, bruken av

<sup>51</sup> Hentet fra kapittel 2.1 i DFØs veileder til utredningsinstruksen per desember 2023 <https://dfo.no/fagomrader/utredning-og-analyse-av-statlige-tiltak/veileder-til-utredningsinstruksen>.

<sup>52</sup> Se NOU 2009: 16.

<sup>53</sup> Se NOU 2015: 15.

<sup>54</sup> Se for eksempel Grimsrud mfl. (2019) for en analyse av preferanser for Grønn skattekomisjons foreslåtte avgifter på rødt kjøtt og veitrafikk.

samfunnsøkonomiske tilnærminger og fokus på markedsreform og markedsbaserte løsninger.

### **Det kan være skranker og begrensninger på valg og bruk av virkemidler**

Det må alltid avklares om det er forhold som setter skranker og begrensninger som ikke skal overskrides når tiltak og virkemidler skal velges. Dette kan for eksempel gjelde spørsmål om den enkeltes rettssikkerhet, eller tiltak som særskilt berører urfolk eller minoriteter. Begrensninger for valg av virkemidler og utforming av tiltak vil ofte være nedfelt i de menneskerettslige forpliktelsene som Norge har påtatt seg gjennom internasjonale konvensjoner. Det kan også være snakk om virkninger av tiltak på mindretallsrettigheter eller for utsatte enkeltindivider. Grunnloven setter rammer for lovgiver og statens frihet til å vedta lover og tiltak.

En utredning av slike spørsmål vil ofte bestå i en systematisk gjennomgang av aktuelle forpliktelser, der man avklarer grensene for forpliktelsene og hvilket handlingsrom som finnes. Kapittel 8.2 omtaler nærmere krav til staten om å utrede denne type spørsmål ved vurdering av nye tiltak og virkemidler.

### **Løpende oppfølging, kontroll og evaluering av virkemidler er påkrevd**

Praktisering og forvaltning av ulike reguleringer og virkemidler vil være avgjørende for hvor stor betydning virkemidlene vil ha i praksis. Det gjelder blant annet hvilken innsats som gjøres for å følge opp og kontrollere etterlevelse. Utvalget har ikke hatt kapasitet til å se grundig på dette, men i kapittel 9 omtales noen vurderinger som er gjort av regelverk og krav som har særlig stor betydning for norske aktørers vurdering av naturrisiko.

All bruk av myndighetenes virkemidler krever løpende forvaltning, oppsyn og kontroll. Dette er viktig både for at virkemidlene skal ha sin tilskattede effekt, av hensyn til rettssikkerhet, og for at aktører skal kunne forholde seg systematisk til hva virkemidlene innebærer for dem. Her spiller også domstolene en viktig rolle. Utvalget har ikke hatt mandat eller kapasitet til å gå inn i dette, men merker seg at det er utfordringer knyttet til hvordan ulike virkemidler følges opp, og til hvilke konsekvenser manglende oppfølging kan forventes å gi for ulike aktører. Det er viktig med god evaluering av virkemiddelbruken for å se om den treffer politiske målsettinger på en god måte. Dette må

følges opp med justeringer ved behov, om nødvendig med endret bruk av virkemiddel eller justert bruk av eller styrke i virkemiddelet som er i bruk.

Riksrevisjonen gjør gjennom sine forvaltningsrevisjoner systematiske undersøkelser av økonomi, produktivitet, måloppnåelse og virkninger ut fra Stortingets vedtak og forutsetninger. Flere av disse forvaltningsrevisjonene kan knyttes til virkemiddelbruk og rammevilkår for natur. Revisjoner i 2023 omfatter blant annet matsikkerhet og beredskap på landbruksområdet og myndighetenes arbeid med fiskehelse og fiskevelferd i havbruksnæringen.<sup>55</sup> De siste årene er det gjort undersøkelser knyttet til blant annet forvaltning av forurensning fra nedlagte gruver, myndighetenes arbeid med å tilpasse infrastruktur og bebyggelse til et klima i endring, grønne offentlige anskaffelser, styring av og rapportering på den nasjonale oppfølgingen av FNs bærekraftsmål, tilsyn med vassdragsanlegg og kvotesystemet i kyst- og havfisket.<sup>56</sup>

### **5.2.3 Rammevilkår i form av regulering og juridiske virkemidler**

#### **Lover og forskrifter setter rammer for utnyttelse av natur**

Staten benytter ulike juridiske og rettslige virkemidler for å nå politiske målsettinger. Juridiske virkemidler kan være av ulik art, lover og forskrifter, administrative avgjørelser, instruksjoner og kontrakter. Juridiske virkemidler skal bidra til å sikre rettssikkerhet, rettferdighet og effektivitet i samfunnet og i det juridiske systemet. God regulering bidrar til at den enkelte opptrer i tråd med fellesskapets interesser. Det finnes mange ulike regelverk som har til formål å beskytte og forvalte naturressurser og naturmangfold. Til sammen gir disse lovene rammer og retningslinjer for hvordan ulike aktører skal ta hensyn til naturverdier i sin virksomhet, og hvilke rettigheter og plikter de har overfor naturen. Disse lovene bidrar også til å oppfylle Norges internasjonale forpliktelser på miljøområdet, som for eksempel konvensjonen om biologisk mangfold

I tillegg til lovverk som har bærekraftig bruk og bevaring av natur som hovedformål, lovverk som primært er rettet mot andre samfunns mål (ofte betegnet som sektorlover) og overordnet lovverk som styrer mer generelt, også innvirke på bruk og bevaring av natur. Grunnloven står i en

<sup>55</sup> Riksrevisjonen (2023a og b).

<sup>56</sup> Publiserte rapporter er tilgjengelig på <https://www.riksrevisjonen.no/rapporter/>.

### Boks 5.5 Nyere oversikter over og vurderinger av lovverk knyttet til natur

Klimautvalget 2050 fikk i 2023 utarbeidet en oversikt fra Ole Kristian Fauchald ved Fridtjof Nansens Institutt om lovgivning om bruk og forvaltning av kyst- og havarealer. Rapporten gir en oversikt over gjeldende lovgivning for bruk av kyst- og havarealer, og den redegjør for internasjonale rammer for norsk lovgivning og etableringen av havforvaltningsplaner. For havområdene behandles lovgivning om kontinentalsokkelen, vannsøylen og havoverflaten. For kystsonen behandles både sektorovergripende og spesifikk lovgivning. Lovgivningen som diskuteres angår petroleumsvirksomhet, havbunnsmineraler, lagring av CO<sub>2</sub>, etablering av kabler og rørledninger, transport, reiseliv, akvakultur, havbeite, fiske, bioprospektering, havenergi, forskning, vannkvalitet og verneområder. Rapporten gir til slutt en kort vurdering av rettslige problemstillinger som oppstår hvis etterspørselen etter areal til havs blir betydelig større enn i dag.

Sju miljøorganisasjoner fikk i 2023 utarbeidet en juridisk utredning fra Holth & Winge AS om naturavtalens betydning for norsk rett. Utredningen ser på hvilke deler av norsk lovgivning som bidrar til å sikre at naturavtalens krav etterleveres, og på hvilke lovendringer som er nødvendige for å sikre at naturavtalens krav

etterleveres. Utredningen inneholder en analyse av lovgivningen som legger rammene for arealforvaltningen, hvor både naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven og et utvalg sektorlover inngår.

Holth & Winge peker på at norsk lovgivning har en rekke virkemidler som kan bidra til at naturmangfoldet ivaretas. For det første har lovgivningen hjemler som gir myndighetene rettslig grunnlag til å beskytte natur mot fremtidige arealinngrep og arealbruksendringer. For det andre finnes det bestemmelser som setter krav til saksbehandlingen, og som skal sikre at beslutninger om ny eller endret arealbruk skjer med kunnskap om virkningene for naturmangfoldet. Videre gir lovverket myndighetene vide fullmakter til å avgjøre om, og eventuelt på hvilke vilkår, utbygging og andre former for arealinngrep skal gjennomføres. Samlet sett viser utredningen at lovverket inneholder de fleste virkemidler som er nødvendig for at naturavtalens krav kan oppnås. Det er etter Holth & Winges vurdering ikke nødvendig med omfattende lovendringer for at naturavtalens krav skal kunne oppnås i Norge.

Kilder: Fauchald (2023) og Holth & Winge (2023)

særstilling og setter premissene for alt øvrig lovverk (se omtale over av miljøparagrafen). For øvrig har blant annet lover er forvaltningsloven, som gir sentrale og grunnleggende regler for all saksbehandling i forvaltningen, og straffeloven, som gjør bestemte handlinger straffbare for å verne viktige interesser og verdier, betydning på naturområdet. Utredningsinstruksen gir krav til analyser i statlig forvaltning av konsekvenser av ulike tiltak, og omtales nærmere i kapittel 8.

Omtalen her inneholder ikke noen full oversikt eller gjennomgang av norsk lovverk, men viser noen sentrale trekk og kilder for mer detaljerte oversikter og omtaler.

#### Naturmangfoldloven legger sentrale premisser for forvaltning av natur i Norge

Naturmangfoldloven fra 2009 gir regler om bærekraftig bruk og vern av naturen. Den har som for-

mål at «naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur.» Loven inneholder regler om blant annet forvaltning av lokale bestander, arter, områdevern, fremmede organismer, utvalgte naturtyper og leveområder for prioriterte arter. Loven er relevant for alle tiltak som berører natur, for eksempel i forbindelse med arealinngrep, anleggsarbeid og andre typer forstyrrelser.

Naturmangfoldloven gjelder på norsk landterritorium, herunder innsjøer og vassdrag, og i Norges territorialfarvann. På kontinentalsokkelen og i jurisdiksjonsområder opprettet i medhold av økonomiske soneloven og på Svalbard og Jan Mayen, gjelder utvalgte deler av lovens bestemmelser.

De miljørettslige prinsippene i naturmangfoldloven skal sikre at naturmangfold blir vurdert ved all myndighetsutøvelse som berører natur, uavhengig av hvilket lovverk som brukes for å utøve myndighet. Prinsippene blir nærmere beskrevet i kapittel 8.2.2. Lovens § 6 sier at alle og enhver har en generell aktsomhetsplikt til å gjøre det som er rimelig for å unngå skade på naturmangfoldet. Som nevnt i kapittel 4 er føre var-prinsippet nedfelt i lovens § 9.

Annet aktuelt miljølovverk omfatter blant annet forurensningsloven, miljøinformasjonsloven, Svalbardmiljøloven, vannforskriften, friluftsløven, viltloven og laks- og innlandsfiskloven.<sup>57</sup>

### **Plan- og bygningsloven er sentral for all arealforvaltning og byggevirksomhet i Norge**

Plan- og bygningsloven er en lov for forvaltning og bruk av arealer i Norge, og den viktigste loven på dette feltet. Loven gir rammer for arealplanlegging både i det offentlige og det private, og på hva eiere kan sette i gang av bygging og andre tiltak på eiendommene sine. Loven gjelder for hele landet og i sjøen til én nautisk mil utenfor grunnlinjen.

Loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner. Planlegging etter loven skal bidra til å samordne statlige, regionale og kommunale oppgaver og gi grunnlag for vedtak om bruk og vern av ressurser. Planlegging og vedtak skal sikre åpenhet, forutsigbarhet og medvirkning for alle berørte interesser og myndigheter. Det skal legges vekt på langsiktige løsninger, og konsekvenser for miljø og samfunn skal beskrives, blant annet gjennom konsekvensutredninger. Dette kommer vi nærmere tilbake til i kapittel 8.2.

Loven er sektorovergripende. Det betyr at den i utgangspunktet gjelder for alle typer virksomheter og byggeprosjekter. Unntak gjelder likevel for noen praktisk viktige tiltak, blant annet vannkraftanlegg, anlegg for produksjon av elektrisk energi og akvakulturanlegg. Slike anlegg reguleres av egne lover, og store deler av plan- og bygningsloven gjelder ikke. Gjennom plan- og bygningsloven skjer det en viktig koordinering av mange lovverk som berører utnyttelse av arealer.

<sup>57</sup> Det meste av miljøregelverket blir presentert på Miljødirektoratets nettsider på <https://www.miljodirektoratet.no/regelverk/>.

### **En rekke sektorlover styrer bærekraftig bruk og påvirkning på natur**

En rekke sektorlover styrer forvaltning av naturressurser og påvirkningen på natur fra ulike aktiviteter samfunnet legger til rette for. Sentrale eksempler på slike lover er havressursloven, skogloven, jordloven, reindriftsloven, akvakulturløven, energiløven, mineralloven og vannressursloven. Deler av dette sektorlovverket vil bli omtalt i gjennomgangen av næringer og sektorer i kapittel 6. Mange sektorlover bruker konsesjonssystemet for å regulere utnyttelsen av felles ressurser. Dette omtales mer i kapitlene 8.2 og 9.1, med fokus på kravene til å analysere og håndtere naturrisiko.

### **Endringer i lover og regelverk**

Lovarbeid er satt i gang på områder av betydning for natur og naturmangfold. Dette gjelder blant annet minerallovutvalget som leverte sitt forslag til ny minerallov i juli 2022,<sup>58</sup> og motorferdsellovutvalget som skal komme med sin utredning i april 2024.<sup>59</sup>

Regjeringen Støre varslet i 2022 at den vil utarbeide en ny lov som skal gi hjemmel til å opprette marine verneområder i alle norske havområder utenfor 12 nautiske mil.<sup>60</sup> En slik hjemmel eksisterer nå kun innenfor 12 nautiske mil. Den nye loven skal bygge på naturmangfoldlovens regler om områdevern, og målet er at den skal fungere godt sammen med eksisterende lovgivning for ulike næringer. Loven skal blant annet regulere arealbruken ut til 200 nautiske mil.

Klima- og miljødepartementet har høsten 2023 hatt på høring et forslag til en ny lov om bærekraftige produkter og verdikjeder. Formålet med loven er å fremme bærekraftige produkter og verdikjeder for produkter som bidrar til et ressurseffektivt og bærekraftig produksjons- og forbruksmønster for produkter i en sirkulær økonomi. Lovforslaget omfatter nytt regelverk om at produkter skal utformes (designes) for å være bærekraftige, i form av en foreslått ny forordning fra EU for såkalt økodesign.<sup>61</sup>

<sup>58</sup> NOU 2022: 8.

<sup>59</sup> <https://motorferdsellovutvalget.no/>.

<sup>60</sup> Se bl.a. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/vil-innfore-tiltak-for-a-sikre-barekraftige-hav/id2921151/>.

<sup>61</sup> Se <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-forslag-til-ny-lov-om-barekraftige-produkter-og-verdikjeder/id2985925/?expand=horingsbrev>.

#### 5.2.4 Rammevilkår i form av skatter, insentiver og andre økonomiske virkemidler

Økonomiske virkemidler for natur er tiltak som bruker markedsmekanismer eller økonomiske insentiver for å fremme bevaring av natur og bærekraftig bruk av naturressurser. Noen eksempler på slike virkemidler er avgifter, subsidier, kvoter, sertifikater, pantestystemer, betaling for økosystemtjenester og grønne skatter. Disse virkemidlene kan bidra til å internalisere de eksterne kostnadene og nytteverdiene av naturbruk, og dermed gi mer riktige prissignaler til produsenter og forbrukere. Økonomiske virkemidler for natur kan også stimulere til innovasjon, effektivisering og omstilling mot et mer miljøvennlig samfunn.

Mange av disse økonomiske virkemidlene vil ha betydning for næringer og sektorer i Norge og for aktører i offentlig og privat sektor. Det gjelder både de generelle virkemidlene, for eksempel skatter og generelle avgifter, og virkemidler som er rettet mot konkrete næringer eller typer aktører, for eksempel særskilte miljøavgifter og tilskuddsordninger.

Det har ikke vært naturlig for utvalget å lage noen systematisk oversikt over hvordan økonomiske virkemidler kan bli endret framover. På generelt grunnlag kan vi imidlertid vise til flere punkter i naturavtalen kan berøre bruken av økonomiske virkemidler framover. Det gjelder ikke minst mål 14, som blant annet sier at all relevant offentlig og privat virksomhet og skatter, avgifter og finansstrømmer gradvis skal tilpasses til det globale rammeverket. Mål 18 sier at landene innen 2025 skal identifisere og, innen 2030 eliminere, gradvis avskaffe eller endre insentiver, herunder subsidier, som er skadelige for naturmangfold.

Statens økonomiske virkemidler vil som hovedregel bli presentert gjennom de årlige statsbudsjettene for ulike departementer, og vedtatt gjennom budsjettbehandlinger i Stortinget.<sup>62</sup> De årlige statsbudsjettene vil vise hvilke økonomiske virkemidler som er i bruk og omfanget av dem, for eksempel skatteregler, avgiftssatser og tilskuddsordninger. Statistisk sentralbyrå viser overordnet hvordan omfanget og innretningen utvikler seg i Norge over tid.<sup>63</sup> Tilsvarende viser

<sup>62</sup> Se for eksempel denne samlesiden for forslaget til Statsbudsjett for 2024 som ble lagt fram i oktober 2023: <https://www.regjeringen.no/no/statsbudsjett/2024/id2994174/>.

OECD hvordan bruken av økonomiske virkemidler for miljø er over tid og på tvers av land.<sup>64</sup>

Ulike offentlige utvalg og utredninger har de siste tiårene sett på muligheter og utfordringer knyttet til bruk av økonomiske virkemidler, både generelt og på miljø og natur spesielt. Grønn skattekommissjons utredning fra 2015 gir en gjennomgang av blant annet grunnleggende prinsipper for bruk av økonomiske virkemidler på miljøområdet, og drøfter en rekke mulige økonomiske virkemidler som er aktuelle for Norge.<sup>65</sup> Skatteutvalgets utredning fra 2022 gjennomgår utviklingstrekk, mål, prinsipper og hensyn i det norske skatte- og avgiftssystemet.<sup>66</sup> Begge utvalgene, og andre utredninger, har blant annet sett på muligheter og utfordringer knyttet til areal- og naturavgifter av ulike slag.

#### 5.2.5 Øvrige virkemidler hvor myndigheter gir rammevilkår

Aktører i offentlig og privat sektor tar daglig en mengde beslutninger som berøres av andre virkemidler i statens verktøykasse enn de som hittil er nevnt.

#### Veiledning og informasjon er viktig både for kunnskap og adferd

Det er viktig å spre informasjon og kunnskap om natur og naturens bidrag til mennesker, og om hvordan det kan tas hensyn til natur i ulike typer beslutninger og sammenhenger. Dette skal gi økt kunnskap og innsikt hos aktører som trenger det, og det skal gi mer enhetlige beslutninger og adferd. Slike pedagogiske virkemidler dekker et stort spekter av tilnæringer, inkludert utdanning, forskning, veiledning, holdningskampanjer og merking. Veiledning og informasjon vil ofte være viktige supplementer til juridiske og økonomiske virkemidler, for eksempel informasjon om hvordan ulike lover og forskrifter skal forstås og følges opp. Utvalget ser på noen slike eksempler i kapitlene 8 og 9.

<sup>63</sup> For en oversikt over bruken av miljøøkonomiske virkemidler se f.eks. <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/miljoregnskap/statistikk/miljookonomiske-virkemidler>.

<sup>64</sup> Den viktigste kilden hos OECD er PINE-databasen for virkemidler for miljø, som er tilgjengelig på <https://www.oecd.org/environment/indicators-modelling-outlooks/policy-instruments-for-environment-database/>.

<sup>65</sup> NOU 2015: 15.

<sup>66</sup> NOU 2022: 20.

### **Medvirkning og dialog vil alltid være viktig, også for natur**

Det er viktig å involvere ulike interessenter i prosesser som angår bærekraftig bruk og bevaring av natur. Politiske prioriteringer og myndighetenes bruk av virkemidler styres til syvende og sist av folks holdninger til ulike spørsmål, og av forståelsen for bruken av ulike virkemidler og tiltak. På bakgrunn av dette er det viktig å gi både berørte aktører og befolkningen generelt best mulig innsikt i naturens tilstand og hvilke bidrag naturen gir oss mennesker. Informasjon og veiledning rundt natur er et viktig bidrag til dette, både generelt og knyttet til konkrete bidrag fra naturen, berørte næringer og ulike deler av befolkningen.

Legitimitet og aksept er også sentralt, og det er viktig med arenaer som legger til rette for medvirkning og påvirkning. Dette ble påpekt av Naturpanelets utredning om verdier og verdsetting, som også viser til ulike tilnærminger som kan vurderes.<sup>67</sup> Det norske systemet med innspillsmøter og høringer av ny politikk og nye virkemidler og tiltak er en viktig arena for medvirkning og påvirkning.<sup>68</sup> Høringsinstituttet er et viktig verktøy for å sikre demokrati og rettssikkerhet, ikke minst ved regelverksprosesser.

Et eksempel på en arena for samarbeid og medvirkning, er trepartssamarbeidet i arbeidslivet, hvor arbeidsgivere og arbeidstakere (partene) og staten (eller kommunene, der det er snakk om lokalt trepartssamarbeid) møtes for å se på aktuelle samfunnsutfordringer. Rådet for rettferdig omstilling i arbeidslivet er en arena for dialog om forhold knyttet til omstilling i arbeidslivet drevet fram av miljø- og klimapolitikk nasjonalt og/eller internasjonalt.<sup>69</sup> Slike arenaer for dialog kan bidra blant annet til utprøving og forankring av mulige nye tiltak og virkemidler.

Naturpanelet peker på at folkelig deltakelse i beslutningsprosesser kan styrkes for eksempel ved å skape arenaer for debatt, utvikling og endring av samfunns mål og normer.<sup>70</sup> Her kan det vises til blant annet at Irland har etablert et Folkepanel om tap av naturmangfold,<sup>71</sup> og at Storbritannia har etablert en Folkeforsamling for naturen.<sup>72</sup>

EU-kommisjonen er, blant annet i sitt arbeidsprogram for 2024, opptatt av å styrke sin dialog for grønn omstilling med sosiale partnere og industrien. De vil derfor sette i gang en serie av det de kaller «clean transition dialogues», og de varsler at de blant annet vil starte en strategisk dialog om fremtidens jordbruk i EU og omstillingen til et bærekraftig matsystem.

### **Alternative tilnærminger til påbud og regler – frivillige avtaler og statlige føringer**

I noen tilfeller kan frivillige avtaler mellom staten og enkeltaktører eller et knippe aktører for eksempel i en næring være et alternativ til regulering. Det kan være avtaler mellom ulike aktører som forplikter seg til å bruke eller verne naturen på en bestemt måte, for eksempel mellom grunneiere, organisasjoner, myndigheter eller næringsliv. Slike avtaler kan være knyttet til et juridisk eller økonomisk virkemiddel, men kan også gjøres på politisk eller administrativt grunnlag. Et eksempel på det første kan være avtaler med frivillig vern av skog, som inngås mellom miljømyndighetene og den enkelte skogeier, men innenfor naturmangfoldlovens rammer for vern, økonomisk erstatning over statsbudsjettet og en overbygning hvor skogeierorganisasjonene deltar.<sup>73</sup> Et eksempel på det siste kan være avtalen som ble inngått i januar 2023 mellom kommunesektorens organisasjon KS og klima- og miljøministeren om å følge opp naturavtalen sammen.<sup>74</sup>

Staten kan også gi føringer og forventninger som angir politiske mål og ønsket retning, men uten å være rettslig bindende. Eksempler på dette er de nye føringene for statlige eide selskaper i eierskapsmeldingen fra 2022<sup>75</sup> og statens ulike føringer og retningslinjer til kommunene, blant annet i arealplanleggingen (omtales i mer detalj i kapittel 8). Et annet eksempel er brevet klima- og miljøministeren sendte i januar 2024 til 118 kommuner som ligger i Oslofjordens nedbørfelt, hvor han peker på at tilstanden til Oslofjorden er svært alvorlig og oppfordrer til en rekke konkrete tiltak for å redde fjorden.<sup>76</sup> I et brev senere i januar 2024 gjør landbruks- og matministeren og kommunal-

<sup>67</sup> IPBES (2022a).

<sup>68</sup> Se for eksempel regjeringens hjemmesider om pågående høringer: <https://www.regjeringen.no/no/dokument/hoyringar/id1763/>.

<sup>69</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dep/kld/organisasjon/styrer-rad-og-utvalg/permanente-nemnder-rad-styrer-og-utvalg/radet-for-rettferdig-omstilling-i-arbeidslivet/id2960111/>.

<sup>70</sup> IPBES (2022a).

<sup>71</sup> <https://citizensassembly.ie/citizens-assembly-on-biodiversity-loss/>.

<sup>72</sup> <https://peoplesplanfornature.org/peoples-assembly-nature>.

<sup>73</sup> Se mer om frivillig vern av skog i Norge på <https://frivilligvern.no/>.

<sup>74</sup> Se omtale bl.a. på <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/sammen-for-naturen/id2959376/>.

<sup>75</sup> Meld. St. 6 (2022–2023).



og distriktsministeren kommunepolitikerne oppmerksomme på ansvaret kommunene har for at Norge skal nå målet om å bygge ned mindre matjord.<sup>77</sup>

Offentlige anskaffelser har betydning også for natur. Utvalget kommer i kapittel 8 tilbake til det offentlige rolle som stor innkjøper. På dette området kan det ventes endringer i rammevilkår framover, som blant annet kan påvirke overgangsrisiko både for offentlige og private aktører. I august 2023 presenterte næringsministeren skjerpede krav som medfører at det offentlige må legge betydelig større vekt på klima- og miljøhensyn ved offentlige anskaffelser.<sup>78</sup> Næringsministeren fikk i november 2023 overlevert den første av to utredninger fra det offentlige utvalget som utreder en ny lov om offentlige anskaffelser.<sup>79</sup> Utvalget foreslår blant annet en tydeliggjøring av reglene for samfunnshensyn som klima og miljø og forenkling av reglene for både små og store anskaffelser.<sup>80</sup>

### 5.3 Andre sentrale rammevilkår for aktører i Norge

Som nevnt i kapittel 4 er det en del forhold – utover norske myndigheters politikk og virkemiddelbruk – som kan utgjøre kilder til overgangsrisiko. For virksomheter som har aktivitet i andre land, for eksempel gjennom investeringer og verdikjeder, vil dette inkludere politikk og virkemiddelbruk hos myndigheter i andre land. I tillegg kommer endringer i rammevilkår gjennom teknologiutvikling og endringer i markedsforhold og endringer i folks holdninger. Det vil ofte være et samspill mellom de ulike elementene. For eksempel kan endringer i folks holdninger føre til endret politikk og nye virkemidler, og til endret etterpørsel og nye markedsforhold.

Vurderinger rundt slike forhold krever god kunnskap om hva som kan påvirke ulike næringer, bransjer og virksomheter. Utvalget har ikke

hatt kapasitet til å gå nærmere inn i hva som kan komme av endringer på disse områdene. For flere eksempler på aktuelle og mulige endringer i rammevilkår kan det vises blant annet til nyere norske rapporter om naturrisiko for næringslivet og til generell og bransjespesifikk veiledning fra TNFD.<sup>81</sup>

### 5.4 Utvalgets vurderinger

#### Norsk og internasjonal oppfølging av naturavtalen vil påvirke politikk og rammevilkår i årene som kommer

Grønn omstilling eksponerer norske aktører for en naturrelatert overgangsrisiko av et omfang som vil være avhengig av hvor omfattende og raskt omstillingen går, og hvor forutsigbar den er. Naturavtalen og det globale rammeverket fra 2022 bygger på et solid og globalt kunnskapsgrunnlag om både natur og samfunn, og omfatter mål om å stoppe naturtapet, om å begrense vår påvirkning på natur og ivareta naturen vi er avhengige av, og om bedre og mer rettferdige beslutningsprosesser i samfunnet. Målene i naturavtalen, kombinert med målet om å redusere de globale nettoutslippene av klimagasser til null innen 2050, peker i retning av en grunnleggende omstilling av blant annet energisystemene og matsystemene våre. Dette vil kreve omstillinger, slik blant annet Klimautvalget 2050- har pekt på.<sup>82</sup>

Utvalget mener naturavtalen gir nødvendig retning og ambisjonsnivå for samfunnsendringer i samsvar med en bedre forvaltning av verdens naturmangfold. Utvalget legger derfor til grunn at en effektiv og helhetlig politikk og konkrete tiltak inn mot relevante sektorer og næringer for å oppfylle naturavtalen, vil komme i den nasjonale handlingsplanen og stortingsmeldingen som skal legges fram i 2024. Utvalget legger også til grunn at Norge vil følge opp Parisavtalen med relevante og effektive tiltak på klimaområdet, og utvikle seg i retning av et lavutslippssamfunn som også har stanset og reversert tapet av natur og naturens bidrag til menneskene.

På bakgrunn av dette mener utvalget at næringer og sektorer i Norge og aktører i privat og offentlig sektor må være beredt på at den nasjonale oppfølgingen av naturavtalen kan og vil medføre nye og strammere rammevilkår for virksom-

<sup>76</sup> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ber-kommunenestyrke-innsatsen-for-a-redde-oslofjorden/id3020848/>.

<sup>77</sup> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/kommunane-ma-auka-innsatsen-for-a-ta-vare-pa-matjorda/id3023222/>.

<sup>78</sup> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/historisk-ending-na-skal-klima-og-miljo-vektes-minst-30-i-offentlige-anskaffelser/id2990427/>.

<sup>79</sup> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/forslag-til-ny-anskaffelseslov-skal-gjore-offentlige-innkjop-enklere-og-mer-barekraftige/id3013883/?expand=factbox3013895>.

<sup>80</sup> NOU 2023: 26.

<sup>81</sup> Se bl.a. Deloitte (2022a og b) og PwC og SABIMA (2023) og materiale fra TNFD på <https://tnfd.global/tnfd-publications/>.

<sup>82</sup> NOU 2023: 25.

het og aktivitet som påvirker natur negativt, og bedre rammevilkår for aktiviteter med redusert påvirkning og for naturpositive eller naturnøytrale aktiviteter. Vi forventer videre økt innsats for bevaring og restaurering av natur.

Naturavtalen og Parisavtalen er globale plattformformer som legger grunnlaget for felles innsats fra verdenssamfunnet mot felles mål. Nye og strammere rammevilkår kan derfor også ventes i andre land. Dette inkluderer land som næringer og sektorer i Norge og norske aktører er koblet til, blant annet gjennom verdikjeder for ulike varer og tjenester, eller som de konkurrerer med.

Utvalget ser at en rekke andre internasjonale forpliktelser på miljøområdet også vil sette viktige rammer for norsk politikk når det gjelder påvirkning på og avhengighet av natur. Det gjelder både allerede inngåtte avtaler, og nye forpliktelser som kan komme.

### **Utviklingen i EU vil bety for mye for norske aktører**

Gjennomgangen over viser at europeisk politikk og utviklingen i EU påvirker næringer og sektorer i Norge og aktører i privat og offentlig sektor. EUs grønne giv er ambisiøs på en rekke områder som berører natur, og det er vedtatt og under utvikling en rekke strategier og virkemidler som kan berøre Norge både direkte og indirekte. Næringer og sektorer og aktører i Norge kan påvirkes blant annet gjennom nye og endrede reguleringer som innlemmes i norsk lovverk gjennom EØS-avtalen, gjennom reguleringer som påvirker interesser eller virksomhet i EU-landene, og gjennom påvirkning på norsk politikk og utvikling av våre reguleringer. I sine innspill til utvalget har flere aktører pekt på hvor viktig EU er og kan bli for utviklingen av rammevilkår for deres næringer og sektorer. Eksempler på dette er skog- og sjømatnæringene.

Norske aktører kan i økende grad bli bundet av EUs mer generelle strategier og politikk hvor naturmangfold står sentralt, eller inngår som en av flere deler. Utfallsrommet vil imidlertid være stort, ettersom det i mange tilfeller er usikkerhet med hensyn til utviklingen i EU, og i noen tilfeller er usikkert hvordan Norge må og vil følge opp nasjonalt. Det er likevel relevant å se på bredden i EUs tilnærminger, ettersom det viser utfordringer det jobbes med, og hva mange norske bedrifter må forholde seg til, uansett om regelverket innføres i norsk lov eller ikke.

Berørte næringer og virksomheter bør bruke tilgjengelige kanaler for informasjon for å holde

seg orientert om mulige nye initiativ og reguleringer fra EU, og om utviklingen av forslag som er fremmet for behandling i EU-organene.<sup>83</sup>

### **Både virkemidler og arbeid med naturrisiko må ta hensyn til etiske problemstillinger og juridiske rammer**

Selv om risikovurderinger er nyttige og kan bidra positivt for både den enkelte og samfunnet, er det viktige etiske spørsmål som ikke kan løses gjennom økonomiske eller risikofaglige verktøy. Dette gjelder blant annet spørsmål om fordelingseffekter mellom land og over generasjoner, og hensynet til naturens egenverdi, som er et grunnleggende filosofisk og etisk spørsmål. Videre reiser mange beslutninger og avveininger knyttet til bruk og bevaring av natur sentrale juridiske spørsmål. For Norge er folkerettslige forpliktelser og rettigheter knyttet til utøvelse av samiske næringer, og til bevaring av samisk kultur, særlig viktige. Utvalget understreker at arbeidet med naturrisiko må reflektere og tilpasses slike rammer og beskrankninger.

### **Dagens forvaltning og politikk har innebygde spenninger og dilemmaer**

Utvalget ser at det er flere innebygde spenninger i samfunnet, som blant annet kan påvirke arbeidet med vurdering og håndtering av naturrisiko. Det vil for det første være en spenning mellom offentlig og privat sektor, blant annet når det gjelder fordeling av goder og ansvar. For det andre vil det være en spenning mellom ulike sektorer og næringer, og mellom politiske mål som er satt for disse. For det tredje vil det være spenninger mellom statlig styring og lokalt selvstyre, som blant annet kommer til uttrykk i fordeling av myndighet i arealsaker. For det fjerde vil det være en spenning mellom langsiktige samfunns mål og beslutninger og prosesser som opererer innenfor en kortere tidshorisont. For det femte kan det være spenninger mellom nasjonale og internasjonale mål, reguleringer og bestemmelser.

Utvalget ser positivt på at Klimautvalget 2050 legger stor vekt på god håndtering av dilemmaer og målkonflikter knyttet til å løse menneskeskapte klimaendringer og naturtap.

Offentlig sektor er viktig i den norske blandingsekonomien. Utvalget har derfor lagt vekt på

<sup>83</sup> Slik informasjon er tilgjengelig blant annet gjennom nettsidene til EU-kommisjonen, regjeringen og Miljødirektoratet.

å se på hvordan det offentlige bør legge til rette for vurdering av naturrisiko hos relevante aktører både i private og offentlige virksomheter. Dette kommer vi tilbake til i kapitlene 7 og 8.

### **Finansnæringen står sentralt i den omstillingen vi står overfor**

Kapittel 4 viste at naturrisikotilnærmingen har blitt utviklet dels som et svar på finansnæringens erkjennelse av behovet for å kunne analysere og håndtere antatte virkninger av tap av natur i finansielle og økonomiske sammenhenger. Ny regulering fra EU stiller tydeligere krav til finansforetakene, rettet mot å redusere negative virkninger og mot å bidra til en positiv utvikling for tilstanden i naturen. Kravene skal bidra til en dreining mot mer bærekraftige investeringer og løsninger, og redusere faren for feilinvesteringer og innlåsing av ressurser.

En sentral oppgave for finansnæringen er å vurdere, prissette og fordele risiko i økonomien. Naturrisikoer kan resultere i tradisjonelle finansielle risikoer for finansforetak, for eksempel kredittrisiko, likviditetsrisiko, strategisk, eller operasjonell risiko. Dette gjelder både de ulike bransjene i finansnæringen, bankene, skadeforsikringsforetakene og livsforsikrings- og pensjonsleverandører, og andre investorer. Finansnæringen og finansforetakene bør derfor være sentrale som pådrivere for bedre vurdering og håndtering av naturrisiko, både i næringen selv og i andre næringer.<sup>84</sup> Utvalget merker seg at mange norske finansforetak allerede er godt i gang med dette. Mer konkrete forhold rundt dette vil bli belyst i kapittel 9.

<sup>84</sup> Se Deloitte (2022b) om naturrisiko i norsk finansnæring og TNFD (2023i) om veiledning til finanssektoren.

### **Naturrisiko bør spille inn i alle tilgjengelige virkemidler**

Selv om det å foreslå konkrete tiltak ligger utenfor utvalgets mandat, mener utvalget at arbeidet med naturrisiko må kobles til alle virkemidler myndighetene disponerer for bedre forvaltning av natur. Virkemidlene faller i tre hovedkategorier, med (1) reguleringer og andre juridiske virkemidler, (2) insentiver og disinsentiver, som subsidier, prising, skatter, avgifter, markedsløsninger og andre økonomiske virkemidler og (3) administrative virkemidler som blant annet skal bidra til bedre beslutningsprosesser og mer informerte beslutninger.

Utvalget legger til grunn at utviklingen av ny politikk for å stanse tapet av natur og redusere samfunnets eksponering for naturrisiko, vil måtte ta i bruk hele denne verktøykassa, og baseres på kloke avveininger av hvilke tiltak og virkemidler som er formålstjenlige, og hvordan de kan virke sammen for å gi en samfunnsutvikling i tråd med vedtatte klima- og miljømål. Fremtidens beslutningsprosesser må evne å ta hensyn til begrensninger knyttet blant annet til fordeling, vektning av interesser, tidsskala og at naturen har tålegrenser.

### **Det vil skje mye med rammevilkår utover det utvalget har gjennomgått**

Det er en lang rekke forhold – utover norske myndighetenes politikk og virkemiddelbruk – som vil være kilder til overgangsrisiko for den enkelte aktør. I tillegg til endringer i andre lands politikk gjelder dette særlig endringer i rammevilkår gjennom teknologiutvikling, og endringer i markedsforhold og i folks holdninger. Vurderinger rundt slike forhold krever god kunnskap om hva som kan påvirke ulike bransjer og næringer. Utvalget legger derfor til grunn at slike forhold bør vurderes av aktører som selv vet best hva som kan og vil bli relevant for deres rammevilkår og deres vurdering av naturrisiko.

## Kapittel 6

# Vurdering av naturrisiko i næringer og sektorer i Norge

Utvalget er i mandatet bedt om å vurdere hvordan norske næringer og sektorer er berørt av naturrisiko. Den underliggende forståelsen bygges opp i kapittel 4, hvor utvalget peker på at både tap og forringelse av natur i seg selv, og tiltak for å stanse eller reversere tapet, påvirker vilkårene for og risikoen ved både økonomisk aktivitet og annen virksomhet i samfunnet.

Målet med dette kapitlet er å gi et nyttig bidrag til aktørene i de ulike næringene sin egen håndtering naturrisiko, men også for å bedre kunnskapen om, og håndteringen av, naturrisiko for norske myndigheter og andre beslutningstagere.

Som et grunnlag for utvalgets vurderinger er det gjort en overordnet gjennomgang av eksponeringen mot naturrisiko for et utvalg næringer i Norge. Denne gjennomgangen blir presentert i kapittel 6.2. Kapitlene 6.3, 6.4 og 6.5 gir en mer generell omtale av hvordan nye næringer, finansnæringen og husholdningssektoren kan bli eksponert for naturrisiko.

I kapittel 6.6. gis det en oversikt i tabellform med eksempler på hvordan de enkelte næringene avhenger av og påvirker natur, samt mulige kilder til naturrisiko.

Kapittel 6.7 presenterer utvalgets vurderinger relatert til tematikken i dette kapitlet.

Utvalget understreker at en vurdering av naturrisiko er kompleks, fordi hver enkelt næring avhenger av og påvirker natur på ulike måter. Videre kan eksponeringen for naturrisiko variere mellom aktører innad i næringene, for eksempel på grunn av ulike forretningsmodeller og/eller geografiske forhold. Dette kapitlet diskuterer disse problemstillingene, men er ikke et tilstrekkelig grunnlag for en full naturrisikoanalyse på virksomhetsnivå.

### 6.1 Utvalgets tilnærming til vurderingene i dette kapitlet

For å kunne peke på hvordan aktører i en næring kan være berørt av naturrisiko, drøfter dette

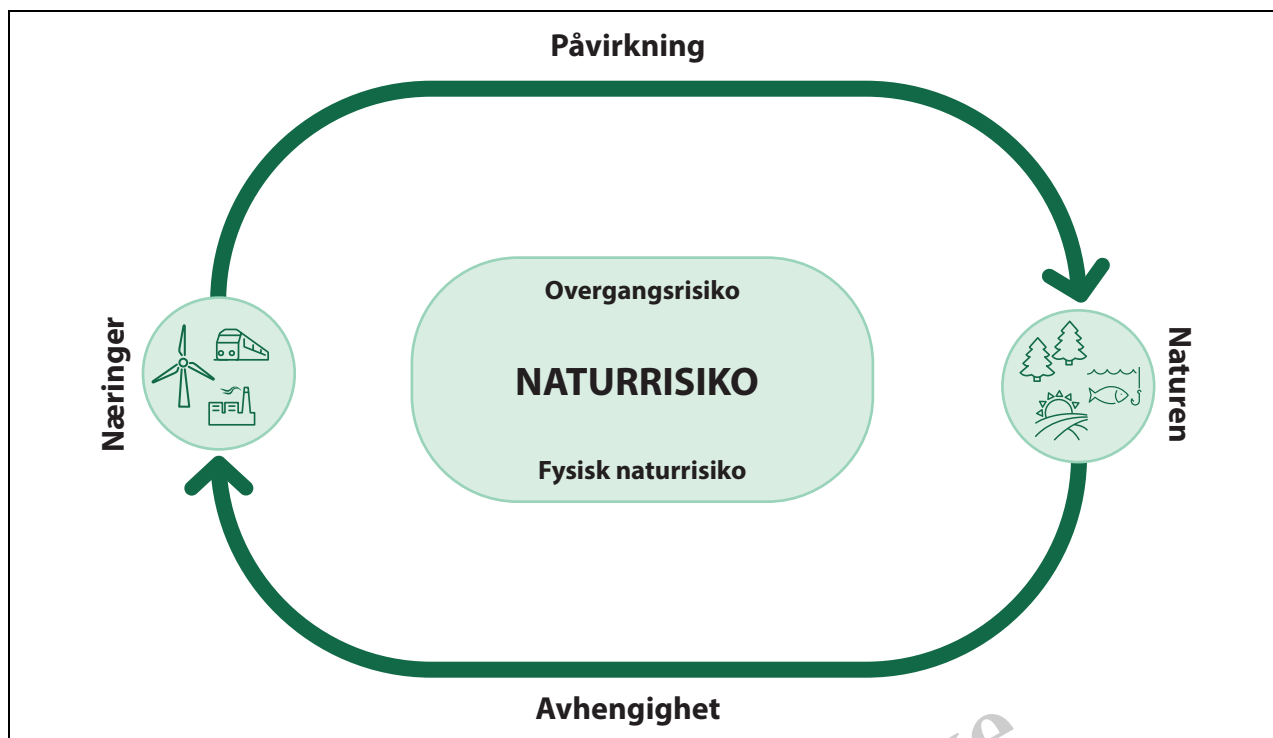
kapitlet hvordan de ulike næringene, gjennom deres aktivitet, både er avhengig av natur og hvordan de påvirker natur (dobbel vesentlighet). En slik gjennomgang legger grunnlaget for å vurdere eksponering mot naturrisiko, og er et viktig hovedtrinn i arbeidet med vurdering og håndtering av naturrisiko, som pekt på i kapittel 4 og figur 4.4.

Summen av risiko for enkeltaktører kan gi naturrisiko på et mer overordnet og aggregert nivå. Det kan for eksempel gjelde for investorer som investerer i flere selskaper, for samfunnet som helhet, eller for en kommune eller et lokalsamfunn der en type næring er særlig viktig. En vurdering av naturrisiko i den enkelte næring er derfor relevant for vurderinger av naturrisiko på nasjonalt nivå og for kommuner, finansinstitusjoner og andre aktører som i større eller mindre grad er eksponert mot ulike næringer. I kapittel 7 drøfter utvalget naturrisiko på nasjonalt nivå.

Aktivitet og produksjon i ulike *næringer* er utgangspunktet for norsk økonomi og et fundament for befolkningens velferd. De ulike næringene tjener viktige funksjoner i samfunnet, i form av å gi befolkningen varer og tjenester som mat, energi, materialer og infrastruktur, eller inntekter gjennom eksport og handel med andre land. Næringene opererer i ulike *sektorer* i samfunnet, i offentlig og privat sektor og i konkurransutsatt og skjermet sektor.

I denne gjennomgangen av naturrisiko for næringer i Norge er det tatt utgangspunkt i ulike typer *aktiviteter* i økonomien, uavhengig av hvem som beslutter, finansierer eller får eventuell avkastning fra aktiviteten. En slik organisering basert på aktivitet er også utgangspunktet i EUs taksonomi for bærekraftige økonomiske aktiviteter.

Utvalget har i sin vurdering lagt vekt på næringer som peker seg ut ved å ha stor avhengighet av og/eller påvirkning på natur. Dette gjelder spesielt aktivitet i primærnæringene, men også i næringer der avhengigheten gjør seg gjeldende gjennom verdikjeder, også internasjonalt, eller der



Figur 6.1 Naturrisiko inkluderer både avhengighet av og påvirkning på natur for næringer og deres aktiviteter – dobbel vesentlighet

Figuren illustrerer at næringer er avhengige av naturen samtidig som de påvirker naturen. Både avhengighet av og påvirkning på natur kan eksponere næringene mot naturrisiko.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Naturrisikoutvalget

aktiviteten har stor naturpåvirkning. Utvalget har også lagt vekt på næringer med nasjonal betydning ved sitt bidrag til verdiskapning og/eller sysselsetning.

Utvalget mener at omtalen omfatter de viktigste næringene som kan være utsatt for naturrisiko. Følgende næringer er omtalt:

- jordbruk
- skogbruk
- tradisjonelle urfolksnæringer
- fiske, fangst og akvakultur
- mineralutvinning
- reiseliv
- kraftproduksjon og nett
- bygg og anlegg
- petroleumsvirksomhet
- annen industri
  - trelast- og treforedlingsindustrien
  - metallindustri
  - mineralgjødsel
- varehandel

Eksempler på typiske avhengigheter og påvirkningskilder for de enkelte næringene er listet opp i tabeller i kapittel 6.6. Avhengigheten vil blant

annet reflektere muligheter til å høste av naturens bidrag til mennesker og bruke råvarer, arealer og andre ressurser, og hvordan natur direkte eller indirekte understøtter næringene gjennom bl.a. regulerende bidrag knyttet til jordsmonn, vann og flom, eller karbonlagring. Den relative betydningen av disse avhengighetene og påvirkningene varierer for den enkelte næring. I kapittel 6.6 presenteres også en tabell med mulige kilder til naturrisiko som følge av næringenes eksponering mot både overgangsrisiko og fysisk risiko. Det er viktig å påpeke at eksponeringen mot naturrisiko på virksomhetsnivå kan variere innad i den enkelte næring. Dessuten vil næringsstrukturen endres over tid, og nye næringer vil komme til, mens betydningen av andre vil reduseres. Finansnæringen skiller seg fra andre næringer, siden avhengigheten og påvirkningen i stor grad skjer indirekte gjennom allokering av kapital til, og avdekking av risiko for, de ulike næringene i samfunnet.

Ikke alle typer aktivitet fanges opp i den formelle økonomien, som for eksempel aktiviteter i befolkningen og husholdningene. Disse kan likevel ha betydning for individers velferd og for sam-

funnet som helhet. Dette er forhold utvalget har ikke har gått dypt inn, men noen relevante eksempler blir omtalt under.

Avhengighet av naturen for de ulike næringene er drøftet ved å se på naturens bidrag til mennesker (økosystemtjenester eller naturgoder) og implisitt aktører og samfunn, og på bruk av konkrete økosystemer, arealer, og naturressurser. Bakgrunnen og begrepene for dette er nærmere beskrevet i kapittel 3.2 (se bl.a. figur 3.1). Tabell 6.1 gir en oversikt over viktige bidrag fra naturen for de enkelte næringene.

Fysisk naturrisiko ble i kapittel 4 knyttet til konsekvensene for aktørene og samfunnet av tap og forringelse av natur og naturmangfold i seg selv. Mange virksomheter er avhengige av naturens bidrag til mennesker, naturressurser og arealer på land og til havs, som innsatsfaktor i eller til støtte for sin virksomhet. Tap og forringelse av natur og redusert tilgang på disse bidragene vil kunne påvirke virksomheten og samfunnet negativt. Tabell 6.3 gir en oversikt over norske næringers eksponering for fysisk naturrisiko.

Viktige kilder til påvirkning på natur er diskutert med bakgrunn i de viktigste fem globale og nasjonale påvirkningsfaktorene bak naturtap som ble presentert i kapittel 3: arealbruksendring av land- og sjøområder, høsting og overbeskatning, klimaendringer, forurensning, og invaderende eller fremmede arter. Hovedfokuset er nasjonalt, men utvalget har også ønsket å peke på påvirkning av naturen gjennom verdikjeder globalt der det er relevant. Tabell 6.2 gir en oversikt over viktige påvirkningsfaktorer for de enkelte næringene.

Overgangsrisiko ble i kapittel 4 definert som risiko for aktørene og samfunnet som oppstår som følge av endringer i reguleringer og rammebetingelser utløst av politiske beslutninger for å redusere naturtapet, eller som følge av endringer i for eksempel teknologi eller forbrukerpreferanser. Aktører med forretningsmodeller og produksjonsmetoder som påvirker natur, og som ikke tar høyde for slike endringer er utsatt for risiko for tap. Aktører med mer bærekraftige forretningsmodeller kan oppleve nye muligheter. Tabell 6.3 gir en oversikt over eksempler på norske næringers eksponering for naturrelatert overgangsrisiko.

Kapittel 5 gjennomgår politiske og andre forhold som kan føre til endringer i rammebetingelser som påvirker næringene og sektorer. Her fremheves naturavtalen som et eksempel på underliggende faktor som ventes å få betydning for rammebetingelser i Norge. I tillegg til ventede endringer i myndighetsbesluttede rammebe-

tingelser, kommer endringer på grunn av endrede markedsforhold, teknologi og andre forhold.

Næringsgjennomgangene er organisert ved først å introdusere næringene, og peke typiske særtrekk som antall sysselsatte. Deretter drøftes hhv. næringenes avhengighet og påvirkning på naturen. Enkelte næringer og aktiviteter, som jordbruk, skjer i tett samspill med naturen. Det gjør at det ikke alltid er naturlig å skille mellom næringens avhengighet av, og påvirkning på, naturen for å drøfte næringens eksponering mot naturrisiko. Gjennomgangen av disse næringene er derfor i større grad aktivitetsorientert. En systematisk opplisting med eksempler på næringenes avhengigheter og påvirkninger finnes i tabell 6.1 og 6.2.

## **6.2 Naturrisikobildet i utvalgte næringer og sektorer i Norge**

### **6.2.1 Jordbruk**

Verdikjeden for landbasert matproduksjon sysselsetter i underkant av 40 000 personer i jordbruket og omtrent tilsvarende i den landbruksbaserte matindustrien. Jordbruket bidrar i seg selv til viktige naturgoder, spesielt produksjon av mat. Se også omtale av jordbruk i kapittel 3.4.4.

Jordbruksarealene utgjør omtrent tre prosent av Norges landarealer.<sup>1</sup> Jordbruksarealet dekker mange klimasoner, og temperatur er den faktoren som i størst grad avgjør hva som kan dyrkes hvor. I praksis kan det utelukkende dyrkes gress på om lag halvparten av jordbruksarealet i Norge, som må omdannes av drøvtyggere til melk og/eller kjøtt for å kunne bli til menneskemat.

Jordbruket er avhengig av naturen på en rekke områder, som tilgang på fôrressurser, pollinering, klimatiske forhold, og oppbygningen og kvalitet på matjord. Avhengigheten til jordbruket varierer med hva man produserer.

Påvirkningen har vært preget av forming av landskapet gjennom oppdyrking og rydding av jord, beiting, drenering og hogst, samt kampen mot ugress, rovdyr, skadedyr og sykdommer som har vært viktig for å produsere mer mat.

Driftsformer basert på ettårige vekster, som korn, innebærer årlig jordarbeiding og såing. Det gjør produksjonen sårbar for svingninger i tempe-

<sup>1</sup> Uten Svalbard, og når en regner med all fulldyrka jord, overflatedyrka eng, og innmarksbeite i drift. Se blant annet Statistisk sentralbyrå sine faktsider om jordbruk <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/faktaside/jordbruk> og NIBIOs Arealbarometer for Norge om areal egnet for matproduksjon <https://arealbarometer.nibio.no/norge/>.

ratur og ugunstige nedbørsepisoder, og øker risikoen for blant annet utvasking av næringsstoff sammenlignet med driftsformer med flerårige vekster som eng, som er dominerende i de drøvtyggerbasert driftsformene.

Grovfôrbasert husdyrhold foregår i en årssyklus med mye bruk av beite i vekstsesongen og innefôring resten av året, dels fra egne grovfôravløser og dels innkjøpt kraftfôr. Driftsformen avhenger bl.a. av værforhold, sykdommer, rovdyrforekomst, og insektbelastning som er viktig for dyrenes tilvekst og trivsel.

Husdyrhold er generelt påvirket av ulike sykdommer som forekommer naturlig, ikke bare relatert til bruk av utmarka. Smitte kan også komme inn i mer lukkede produksjoner via f.eks. smånagere. Norsk husdyrhold har en dyrehelse i verdenstoppen, noe som både skyldes naturgitte forhold med kjøligere klima, relativt små og spredte besetninger, en restriktiv praksis for antibiotika, og et strengt regulert dyrehold.<sup>2</sup> Norge er likevel eksponert for spredning av antibiotikaresistens fra andre land.

Korndominerte driftsformer er også eksponert for smitte. Våre naturgitte forhold, spesielt med en lang og kald vinter, bidrar imidlertid til å dempe presset sammenlignet med land lenger sør.

Matjord som er bygd opp gjennom tidene er et svært viktig bidrag fra naturen, og er selve fundamentet for jordbruket. Matjorda har oppstått gjennom langsomme fysiske og biologiske prosesser, og som ved langsiktig kultivering har skapt matjorda jordbruket har i dag.<sup>3</sup> Jordbruket avhenger derfor av oppbygging og opprettholdelse av jordkvalitet. I Norge er jordbruksarealer en begrenset ressurs, og særlig arealer egnet for korn og andre matvekster.

Naturens genressurser har gitt opphav til dagens jordbruksvekster og husdyrraser. Gjennom omfattende foredling og avl har både planter og dyr fått egenskaper mer i tråd med menneskers behov.

Mange slags organismer har viktige funksjoner for jordbruket, som organismer i jord som bidrar til nedbrytning og resirkulering av næringsstoffer, og nyttedyr som beskatter skadedyr hos matvekster. Pollinering er nødvendig for frøutvikling og avling i insektbestøvede matvek-

ster. Eksempler på produksjoner i Norge som avhenger av pollinatorer er oljevekster, frukt, belgvekster, bær og blomster- og kløverfrø. Selv om det på størstedelen av jordbruksarealet i Norge dyrkes vekster som ikke er avhengig av pollinatorer, vil større tap av arter som humler og bier medføre risiko knyttet til produksjon av denne typen jordbruksprodukter.

Ensidig drift, med årvisst jordarbeiding og lite tilbakeføring av organisk materiale, kan medføre svekkelse av jordhelse og tap av produksjonskapasitet på lang sikt. Vekst i produktivitet i tidligere tiår har flatet ut de siste tiårene, og det er et gap mellom avlingspotensial ifølge modeller og faktiske avlinger. Dette settes i sammenheng med bl.a. moldinnhold og vanskeligheter med å utføre arbeidsoperasjoner til riktig tid som følge av blant annet krevende værforhold.<sup>4</sup> EU-kommisjonen la i 2023 fram forslag til et jorddirektiv. Regelverksforslaget legger til grunn at 60–70 prosent av matjorda i Europa er i dårlig forfatning og har svekket evne til å levere økosystemtjenester som bl.a. matproduksjon og sirkulering av vann, karbon og næringsstoffer. Ifølge forslaget vil landene være pliktige til å overvåke jordhelse og innføre tiltak mot trusler som blir avdekket.

Jordbruket påvirker naturen og naturmangfoldet på en rekke områder, både negativt og positivt. Tap av jordpartikler og næringsstoff bidrar til eutrofiering, der ferskvannsføremønstre er spesielt sensitive for tilførsel av fosfor, mens fjordene påvirkes i større grad av nitrogentilførsel. Rundt 95 prosent av Norges utslipp av ammoniakk kommer fra jordbruket, i hovedsak fra gjødselhåndtering. Ammoniakk har forsurende effekt, og kan også medføre overgjødning av vann og vassdrag. Produksjon av mat medfører også utslipp av klimagasser. I Norge utgjør utslipp fra jordbruket ca. 9 prosent av de samlede klimagassutslippene.

I dag er bruk av ikke-kjemiske metoder en integrert del i mange produksjoner, men behovet for kjemisk plantevern er like fullt til stede, spesielt i intensiv produksjon av enkelte grønnsaker og potet. Her er det en risiko for at nytteinsekter som pollinatorer kommer til skade, og at plantevernmiddelrester kommer på avveie og bidrar med annen naturskade.

Jordbruk påvirker positivt ved å produsere ulike miljøgoder. Noe av de mest artsrike naturtypene våre finnes i kulturlandskapet. Beiting og annen skjøtsel (brann, slått) er en forutsetning for å ivareta og restaurere kystlynghei, slåttemark og andre naturtyper i kulturlandskapet. De mest arts-

<sup>2</sup> Se blant annet Falk mfl. (2022).

<sup>3</sup> Se mer om jord og jordhelse på Landbruksdirektoratets nettsider <https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/jordbruk/miljo-og-klima/jord-og-jordhelse> og på NIBIOs nettsider <https://www.nibio.no/tema/miljo/tiltaksveileder-for-landbruket/jordhelse>.

<sup>4</sup> Bakken mfl. (2023).

rike kulturlandskapene har de siste tiårene vært i tilbakegang som følge av en tosidig utvikling med opphør av drift mange steder, men også omlegging til mer intensiv drift. Dette har medvirket til at alle de seks semi-naturlige naturtypene vi har i Norge er rødlistet. Disse semi-naturlige naturtypene er formet av langvarig ekstensiv landbruksaktivitet med bl.a. slått, beiting, lauving og lyngbrenning, og med lite eller ingen tilførsel av gjødsel eller andre innsatsfaktorer, og huser i dag 29 prosent av de truede artene i Norge.

Utmarka ble tidligere brukt i mye større grad enn i dag. Aktiviteten har over tid ført til et rikt naturmangfold i de naturtypene der det har vært langvarig ekstensiv jordbruksaktivitet. Forekomsten av rovdyr påvirker bruken av utmarksbeite i deler av landet, som innenfor ulvesona. Norge har en todelt målsetning om å ivareta både rovdyr og beitenæringer (husdyr og tamrein). Landet er delt inn i ulike soner for best å kunne nå denne målsetningen og for å begrense konfliktene mellom rovdyr og beitedyr. Primært av hensyn til beitenæringene er de politisk bestemte bestandsmålene for de store rovdyrene satt lavt. Så lenge bestandene av ulv, jerv, gaupe og bjørn holdes rundt bestandsmålene, vil disse artene forbli hhv. kritisk eller sterkt truet på rødlista for arter. Rovdyrpolitikk har lenge vært et politisk tema som gir stort engasjement blant de som deltar i debatten om dette – berørte aktører i næringen, ulike private meninger, organisasjoner og politikere. Endringer i rovdyrpolitikken kan være en kilde til overgangsrisiko for beitenæringer.

Jordbruket vil påvirkes av endringer i naturen som følge av menneskeskapt klimaendring. Det ser ut til at klimaendringene allerede påvirker jordbruket gjennom økende temperaturer, skiftende nedbørsmønstre, fremmede arter, sykdommer og høyere frekvens av ekstreme værhendelser. Selv om verden helt eller delvis lykkes med utslippskuttene som kreves de nærmeste årene for å nå målene i Parisavtalen, vil oppvarmingen likevel fortsette i tiår fremover. Dersom verden ikke lykkes, vil dette føre til mer dramatiske klimaendringer som igjen vil gi mer alvorlige og vidt-rekkende konsekvenser.<sup>5</sup> Selv om lengre vekstsesong kan virke i positiv retning for næringen, kan ekstremvær og tørke, og økt forekomst av plante- og dyresykdommer som følge av klimaendringene bidra til å redusere produktiviteten. Klimaendringer, og i hvor stor grad vi klarer å bremse og stoppe endringene, er et eksempel på både fysisk risiko (endringer i klima og konse-

kvensene på jordbruk) og overgangsrisiko (klimapolitikk og konsekvenser av politikken på jordbruk). For eksempel kan endret politikk eller forbrukerpreferanser med formål om å redusere klimagassutslippene fra jordbruket utgjøre en overgangsrisiko for jordbruket.

En betydelig andel av innsatsvarene i jordbruket importeres fra utlandet. Natur- og klimarisiko i det norske matsystemet kan derfor sies å være grenseoverskridende. Fôr og medisiner er eksempler på innsatsvarer med høye importandeler. I 2022 var 16 prosent av fôret til norske husdyr produsert utenfor Norge. Andelen importerte råvarer i kraftfôret varierer noe ut fra den norske kornhøsten, og har de siste årene vært i overkant av 40 prosent.<sup>6</sup> Endringer i naturen som følge av bl.a. klimaendringer som rammer eksportland som forsyner fôr til det norske jordbruket, kan derfor utgjøre en risikofaktor for jordbruket og matsikkerheten. Også endringer i rammebetingelsene for produksjon av disse innsatsfaktorene i andre land kan utgjøre en risikofaktor. Se også Boks 7.6 om matsystemet.

Jordbruket kan også stå overfor naturrisiko knyttet til fremmede arter, som både kan skape problemer for produksjonen og føre med seg smittsomme sykdommer. Et konkret eksempel er ugresset hønsehirse som kom til Norge på 1980-tallet, og som det er sannsynlig at vil fortsette å spre seg i Norge.<sup>7</sup> Ugresset kan gi reduserte avlinger, økte kostnader til bekjempelse og økt bruk av plantevernmidler. Klimaendringer vil bidra til at også flere fremmede arter kan etablere og spre seg, og dermed utgjøre en økende utfordring for jordbruket.<sup>8</sup>

Når én art eller plantefamilie dominerer vekstskiftet, som i korndominerte driftsformer, er risikoen større for problemer med vekstspesifikke sykdommer. Plantenes konkurransevne mot ugras er dessuten lavere hos ettårige vekster, sammenlignet med flerårig eng. Det betyr at risikoen for å få inn skadelige fremmede arter med særlig spredningspotensiale, slik som hønsehirse, er større i korndominerte driftsformer.

Den beste dyrkingsjorda i Norge, som i områdene rundt Oslofjorden, er spesielt egnet til produksjon av matkorn og andre matvekster. Hvert år omdisponeres jordbruksareal til andre formål, som bolig og næringstomter. Også fremover må en regne med en omdisponering av jordbruksa-

<sup>5</sup> Meld. St. 26 (2022–2023).

<sup>6</sup> Landbruksdirektoratet (2021).

<sup>7</sup> VKM (2016).

<sup>8</sup> <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/arter/fremmede-arter/fremmede-arter-og-klima/>.



real (se kap. 3.4.3), men jordvern har i dag høy politisk prioritet for å opprettholde matsikkerhet og selvforsyning.

Oppsummert er jordbruket eksponert for ulike former for naturrisiko som følge av sin avhengighet og påvirkningen på naturen. Kilder til fysisk naturrisiko inkluderer blant annet klimaendringer, arealbruksendringer, fremmede arter og tap av pollinerende insekter. Næringen er eksponert for overgangsrisiko knyttet til blant annet endringer i klima- og miljøpolitikk og i forbrukerpreferanser. Se tabell 6.3 for en oversikt over eksempler på kilder for de ulike formene for naturrisiko.

### 6.2.2 Skogbruk

Skogbruket har lange tradisjoner i Norge, og leverer produkter til samfunnet som byggematerialer, biomasse til energiformål og kjemikalier som inngår i ulike produkter.

Skogen i Norge blir hovedsakelig drevet ved småskala skogbruk. De viktigste treslagene for skogbruket er gran, furu og bjørk. Skogbruk drives i nesten hele landet, med i overkant av 6000 sysselsatte.

Skog utgjør nær 37 prosent av Norges landareal.<sup>9</sup> Av dette er nærmere 70 prosent definert som produktiv skog, dvs. skog som kan produsere minst en kubikkmeter trevirke per hektar årlig. Skogsarealet er økende, først og fremst på grunn av gjengroing etter seterdrift i høyereliggende strøk og klimaendringer, samt gjengroing av tidligere dyrka mark. Samtidig forsvinner hvert år 60 000 dekar skog i snitt pga. arealbruksendringer, inkludert nedbygging til ulike formål og omdisponering til jordbruk.<sup>10</sup>

De norske skogene har historisk sett blitt drevet svært hardt, særlig etter 1500-tallet. Bekymringen for avskoging rundt år 1900 la grunnlaget for en skogpolitikk med vekt på oppbygging av ny skog etter hogst. Ny skogpolitikk og vektlegging av foryngelse og oppbygning av ny skog etter hogst førte til at skogvolumet er tredoblet fra det nivået det var på for 100 år siden, samtidig som hogstvolumet har vært relativt stabilt.

Dagens skog er et resultat av både dagens og historisk bruk og forvaltning. Livssyklusen til trær er lang, og noen kan vokse i flere hundre år og bruke flere hundre år på å brytes ned. Bruker man en streng definisjon av urskog («helt urørt

skog uten spor av hogst eller inngrep»), er knapt 0,5 prosent av skogen i Norge urskog.

Skogen har et stort mangfold av arter. En stor del av artene i skog er knyttet til gammel skog og død ved. Mange av disse artene er truet, og 84% av de truede artene i skog er tilknyttet gammel skog.<sup>11</sup> Samtidig har skogbruket uttak av trevirke og tømmer som sitt primærformål. Det gjør at det kan oppstå en konflikt mellom skogbruket og behovet for å beskytte arter som er avhengig av gammel skog og død ved for å leve.

Skogbruket både avhenger av og påvirker viktige økosystemtjenester. Avhengigheten knytter seg blant annet til tilgangen til jordsmonn, næringsstoffer, tilstrekkelig vann og et klima som legger til rette for at trær og andre organismer av kan leve og vokse.

Skogbruket er også avhengig av at det finnes produktiv skog som kan forvaltes og hvor det kan hentes trevirke. Foruten gode vekstforhold for selve trærne, er skogbruket avhengig av robuste økosystem. Dette kan bedre motstandsevne og resiliens mot skader som stormer, snø og tørke, og mot biotiske skadegjørere som insekter. Skogbruket er også avhengig av viktige prosesser i naturen som eksempelvis nedbryting av organisk materiale og trærnes samspill med mykorrhizasopp som er avgjørende for trær og deres produksjonsevne.<sup>12</sup>

Skogbruket kan påvirke truede arter i skog negativt. Tidligere eller pågående arealendringer knyttet til skogbruk antas å påvirke 1132 truede arter negativt. Det tilsvarer over 40 prosent av alle truede arter,<sup>13</sup> og 85 prosent av de 1330 truede artene som lever i skog.<sup>14</sup> Det finnes både offentlig lov- og regelverk, samt sertifiseringsordninger, for å dempe den negative påvirkningen.

Med overgangen til bestandsskogbruket rundt 1940 ble den dominerende hogstmetoden flatehogst hvor de fleste trærne innenfor et område ble hogd samtidig. Dette området ble bygd opp med ny skog gjennom planting eller såing, gjerne med samme treslag. Det har skapt skogområder med en homogen struktur, alders- og artssammensetning hvor det biologiske mangfoldet er lavere enn der det er mer varierte bestander. De ressursøkonomiske fordelene har på den annen side vært vurdert å ligge i høyere tømmer-

<sup>9</sup> <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/faktaside/skogbruk>.

<sup>10</sup> <https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/nyhetsrom/nyhetsarkiv/avskoging-er-en-utfordring-ogsa-i-norge>.

<sup>11</sup> <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>.

<sup>12</sup> <https://naturrisikoutvalget.no/2023/04/09/norges-sko-geierforbund/>.

<sup>13</sup> <https://artsdatabanken.no/rodlisteforarter2021/Resultater/Pavirkningsfaktorer>.

<sup>14</sup> <https://artsdatabanken.no/rodlisteforarter2021/fordypning/statusfortruaariskog>.

produksjon og rasjoneringsgevinster i skjøtsel og hogst.

Behovet for tilgang til skogressursene løses i dag stort sett gjennom skogsveinett med bilveier og traktorveier. Nettet av skogsbilveier og traktorveier utgjør til sammen ca. 100 000 km i Norge. Drift og bygging av slike veier er en arealdisponering som kan ha negativ påvirkning biomangfold og utslipp av klimagasser. Ved hogst med hogstmaskiner kan også skogen påvirkes negativt ved sporskader fra maskinene, blant annet gjennom vannavrenning og erosjon.<sup>15</sup> Slike skader skal repareres og fjernes der de ikke kan forebygges.

Skogen er viktig i klimasammenheng både som karbonsamler og -lagrer – både i trevirke og i skogsjorda. De norske skogene har et nettoopptak av CO<sub>2</sub> som tilsvarer om lag halvparten av Norges samlede årlige utslipp av klimagasser. Hogst fører på den annen side til utslipp av klimagasser. Samtidig har bruk av trevirke en viktig rolle i å erstatte fossil energi- og materialbruk i andre sektorer.

Skogbruket påvirker også naturen ved planting av trær. I enkelte områder er det plantet utenlandske treslag, altså fremmede arter som ikke har sitt naturlige utbredelsesområde i Norge, som sitkagran. Utplanting av utenlandske treslag kan presse ut stedeegne arter og påvirke det eksisterende biomangfoldet. Sitkagran er vurdert å ha svært høy risiko i fremmedartslista med bakgrunn i stort invasjonspotensial og stor økologisk effekt.<sup>16</sup> Arealoversiktene fra Landsskogstakseringen viser at utenlandske treslag er innplantet og benyttet på et produksjonsareal på ca. 800 000 dekar. Dette tilsvarer om lag 1 prosent av det produktive skogarealet.<sup>17</sup> I tillegg kommer et spredningsareal i samme størrelsesorden, slik at samlet areal med utenlandske treslag i Norge utgjør minst 1,7 millioner dekar.<sup>18</sup>

Skogbruket påvirkes av klimaendringer. På kort til mellomlang sikt kan enkelte trearter som gran f.eks. få bedre vekstvilkår som følge av forlenget vekstsesong og mer nedbør. På den annen side vil gran tåle tørke og hetebølger dårlig, og kan være utsatt for insekter og sopp som kan øke i omfang ved klimaendringene. Det er også sannsynlig med mer stormfelling og skogbrann.<sup>19</sup>

<sup>15</sup> <https://www.statskog.no/nyheter/pa-sporet-av-kjoreskader>.

<sup>16</sup> <https://artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023/2618>.

<sup>17</sup> Se bl.a. <https://www.skogbruk.nibio.no/utenlandske-treslag>.

<sup>18</sup> Nygaard og Olsen (2021).

<sup>19</sup> VKM (2022).

I Norges Skogeierforenings innspill til utvalget pekes det blant annet på at stor granbarkbille, som gjør skade på trærne, kan formere seg med flere ganger per år ved varmere klima, og med det øke risikoen for større skader. Næringen kan også være utsatt for andre fremmede arter ved at nye skadegjørere kommer til Norge.

Variasjon og mangfold av treslag, aldersklasser, og biologisk mangfold i skogen generelt, kan bidra til å gjøre skogen mer robust mot ekstremvær, sykdommer og skadegjørere.<sup>20</sup> Det innebærer å ha mange ulike arter av trær og andre planter, sopp og insekter, plante- og kjøtteterer, og at skogen har trær med ulik alder. Tette, ensartede skoger er mer sårbare for bl.a. ekstremvær enn skoger med et større mangfold av trær og organismer, og dermed øke eksponeringen mot naturrisiko.

I Norges skogeierforbunds innspill til Naturrisikoutvalget pekes det også på at skogen og arts- mangfoldet den innehar vil endre seg så betydelig i klimascenarioer der klimamålene ikke nås, at det kan bli svært krevende å drive den typen skogbruk vi gjør i dag i enkelte regioner.

Siden skogen vokser sakte vurderer forbundet hvilke grep som eventuelt må gjøre i dagens skogskjøtsel for å ruste skogen best mulig mot de endringene som kan komme. Forbundet mener også det er klimarelaterte hendelser og klimaendringer som utgjør den største fysiske naturrisikoen for virksomhet i skog og ressursgrunnlaget. Måten det drives skogbruk på vil virke inn på hvor stor konsekvens de klimarelaterte skadene får.

Skogen er hjem for svært mange arter og organismer som leverer viktige økosystemtjenester. Den brukes også til rekreasjon, og er viktig for velferden til befolkningen og husholdninger. Skogens tilstand påvirker skogens evne til å levere økosystemtjenester som vannrensing og beskyttelse mot skred og erosjon i tillegg til rekreasjonsverdier. Disse tjenestene påvirkes av hvordan skogen drives. Det gjør at skogbruket kan stå ovenfor endrede rammebetingelser fremover, med mål om mer bevaring av biomangfold og andre økosystemtjenester. Dette kan blant annet knytte seg til reguleringer, kriterier, eller klassifiseringer relatert til driftsform eller arealtilgang, og kan potensielt stå i konflikt med et ønske om effektivt uttak og høyt hogstvolum. Slike endringer utgjør en overgangsrisiko for skognæringa.

Skogens bidrag til opptak av CO<sub>2</sub> kan også stille næringen ovenfor endrede rammebe-

<sup>20</sup> VKM (2022).

tingelser, og som kan trekke i litt ulike retninger. Bruk av bioressurser til erstatning for fossil energi er avgjørende for å nå klimamålene, og kan føre til at verdien av ressursene til bruk isolert sett kan bli mer verdifulle. Samtidig vil økt opptak i stående skog kunne bli viktigere for å nå f.eks. nasjonale klimamål.

Oppsummert er skogbruket eksponert for ulike former for naturrisiko som følge av sin avhengighet og påvirkning på naturen. Næringen er eksponert mot fysisk naturrisiko som følge av blant annet klimaendringer, nedbygging og fremmede arter. Forvaltning av skog, inkludert bygging av veier, hogst av tømmer og utplantning av fremmede treslag, er underlagt regulering gjennom lovverk og sertifiseringsordninger.<sup>21</sup> Innstramminger eller endringer i regelverk og sertifiseringsordninger for å ivareta hensyn som biologisk mangfold eller rekreasjon er en kilde til overgangsrisiko for skogbruket. Se tabell 6.3 for en oversikt over eksempler på kilder til de ulike formene for naturrisiko.

### 6.2.3 Tradisjonelle urfolksnæringer

Bærekraftige, tilpasningsdyktige og tradisjonelle urfolksnæringer er en nødvendig forutsetning for utvikling av samisk kultur og språk i samiske bosettingsområder. Viktige tradisjonelle samiske næringer er reindrift og fiske, hvor moderne jordbruk og samisk reiseliv har tilkommet i nyere tid.<sup>22</sup>

Reindrift er allment anerkjent som en spesiell samisk næring, og utvalget har lagt særlig vekt på reindrift i denne omtalen.<sup>23</sup> Utvalget kommer i kapittel 7 tilbake til noen mer generelle vurderinger rundt prinsipielle og folkerettslige rammer for samiske næringer.

I Sametingets innspill til Naturrisikoutvalget pekes det blant annet på at for samiske næringer, som er tett knyttet til naturen, vil naturrisiko også kunne bety risiko for tap av språk og kultur knyttet til naturmangfoldet. I vurderingen av naturrisiko for urfolksnæringer peker Sametinget på at

man også bør se på de sosiale og kulturelle truslene som tap av naturmangfold representerer.

### Samisk sjøfiske og andre samiske næringer

I sjøsamiske områder har fjordfiske i kombinasjon med småbruk og annen ressursutnyttelse vært en vanlig næringskombinasjon. Sjøsamisk fiske foregår i kystnære fjordstrøk, i hovedsak i Troms og Finnmark. Om vinteren og våren fiskes det etter torsk og hyse utenfor Finnmark, og om sommeren og høsten fiskes det etter sei, laks og andre arter. Kongekrabbe har også blitt en viktig ressurs, særlig i Øst-Finnmark. Av den nasjonale torskekvoten avsettes det en egen kvote til fiskere bosatt i det geografiske virksomhetsområdet for kystfiskeordningen. Det er ca. 600–700 fiskere som fisker på kystfiskeordningen årlig, og fisket i fjorder og kystfarvann er viktig økonomisk for lokale fiskere og landindustri, og dermed for bo- og sysselsetting langs kysten.<sup>24</sup> For en omtale av avhengighet av og påvirkning på natur for samisk sjøfiske, viser vi til den generelle omtalen under fiske og fangst.

En del av bosettingen i samiske områder har sammenheng med at den er knyttet til mulighetene for å drive jordbruk. Basisproduksjonene i det samiske jordbruket er melkeproduksjon og sauehold. Samiske områder har i dag en del dyrka areal som ikke brukes, men som kan settes i drift av eksisterende bruk. Samisk reiseliv i dag omfatter gjerne salg av suvenirer og håndverk, opplevelser og historiefortelling, servering av samisk mat, og/eller overnatting, og er sett på som en viktig vekstnæring. Duodji/duedtie er både brukskunst og næring. Som næring er duodji/duedtie en virksomhet der produktene som lages, i stor grad fremstilles med råvarer fra naturen, og som kan selges og skape inntekter. For en omtale av avhengighet av og påvirkning på natur for samisk jordbruk og reiseliv, viser vi til den generelle omtalen over for jordbruk og den generelle omtalen om reiseliv.

### Samisk reindrift

Reindriften er en grunnleggende forutsetning for opprettholdelse av samisk språk, kultur og samfunnsliv og for en nomadisk levevei for urfolk.

<sup>21</sup> Se bl.a. om Norsk PEFC Skogstandard på <https://pefc.no/vare-standarder/norsk-pefc-skog-standard>.

<sup>22</sup> For mer informasjon om samiske næringer se blant annet Sametingets nettsider <https://sametinget.no/naring/> og Senter for samiske studier ved Universitetet i Tromsø sine nettsider <https://result.uit.no/reaidu/vare-tema/naeringer/>.

<sup>23</sup> For en bredere omtale av reindrift se bl.a. Meld. St. 32 (2016–2017). Deler av tallmaterialet i dette kapitlet er hentet fra denne meldingen.

<sup>24</sup> Mer informasjon om sjøsamisk fiske finnes blant annet på nettsidene til Bivdu, en landsdekkende næringsorganisasjon som skal ivareta interessene til alle som bor i sjøsamiske områder når det gjelder rett til høsting og bruk av laks og andre marine ressurser i sine nærrområder <https://bivdu.no/>.

Den samiske reindriften hører til en gruppe av 24 ulike urfolk i Arktis som lever av reindrift, og som representerer en opprinnelig nomadisk sivilisasjon i de sirkumpolare nordområdene.<sup>25</sup>

Reindrift som næring, kultur og livsform er unik både i nasjonal og internasjonal sammenheng. Samisk reindrift foregår i fjell- og utmarksområder i fylkene Troms og Finnmark, Nordland, Trøndelag, Møre og Romsdal og Innlandet. De ytre rammene for det tradisjonelle samiske reinbeiteområdet omkranser om lag 40 prosent av Norges areal. En mer begrenset del av dette er i praksis tilgjengelig for beite. I overkant av 3 000 mennesker er tilknyttet den samiske reindriften i Norge, men bidrar også med sysselsetting og verdiskaping for andre næringer.

Tradisjonell reindrift er basert på ressursutnyttelse der det anvendes naturgitte ressurser i stedet for å endre på naturen (pastoral ressursutnyttelse). Siden reinen henter sin føde i naturen gjennom året, er næringen avhengig av at ressurs- og naturforholdene, i lys av reinens behov, ligger til rette for opprettholdelse av reindriften som næring og levevei.

Reindriften foregår i et arktisk og subarktisk økosystem basert på reinens tilpasning til naturmiljøet. Reinen er fysiologisk og atferdsmessig tilpasset sitt miljø, gjennom rask vekst i en kort og intens sommersesong, og ved redusert aktivitetsnivå og energitap gjennom vinteren. Reindrift-utøverne nytter reinens tilpasninger gjennom sesongvise flyttinger av reinflokkene mellom ulike beiteområder. Reinens naturlige forflytting og den nomadiske driftsformen er selve bærebjelken for en best mulig produksjon i disse områdene, og grunnlaget for reindriften slik vi kjenner den i dag.

Reinens behov, ressurstilgang og andre naturforhold gjør det nødvendig å flytte dyrene mellom ulike beiteområder og utnytte varierende beiteresurser gjennom ulike deler av året. Dette må også gjøres i samsvar med reinens biologi. Et viktig prinsipp i denne typen utnyttelse er alternering av naturbeiter, dvs. at områdene der reinen beiter, byttes på med ulike mellomrom. Beiter trenger fullstendig hvile i en periode, og kan da produsere langt mer enn det de er i stand til ved kontinuerlig beiting. Dette kan oppnås ved å følge reinens behov. På den måten ivaretar den tradisjonelle reindriften den finstilte tilpasningen til naturens premisser.

Dersom det er for mange rein, kan det gå på bekostning av vegetasjon, som kan være viktig både for reinen og andre arter. Reinbeiting kan også ha positiv effekt på biodiversitet. Reintallet må tilpasses tilgjengelig beiteareal, som igjen henger sammen med tap av beiteland. Reindriften gir regler for fastsettelse av øvre reintall med utgangspunkt i det beitegrunnlaget som den enkelte siida<sup>26</sup> disponerer. Studier viser at reindriften man innførte på 1970-tallet var kjent internasjonalt som reintallsdrivende, og at tradisjonell kunnskap ikke ble inkludert i forvaltningen.<sup>27</sup> Infrastruktur i form av gjerder m.m. relatert til reindriften og motorferdsel i utmark, vil også påvirke naturen på ulike vis.

Samtidig hindrer reinen gjengroing av fjell og tundra, og reinbeite kan være viktig for å opprettholde biologisk mangfold.<sup>28</sup> Studier peker på at gjengroing kan føre til redusert albedoeffekt, økt snøsmelting om våren, og dermed akselerere effektene av klimaendringene. Reinbeite kan motvirke dette.

Reindrift er med sin avhengighet og samspill med naturen utsatt for fysisk naturrisiko som følge av endringer i naturen. Fysisk risiko kan følge av naturendringer som resultat av nasjonale, globale og lokale påvirkningsfaktorer, herunder arealtap, eller som følge av næringens egen påvirkning.

Reindriften er en næring som vil påvirkes av klimaendringene. For reindriften kan det bety endringer som at elver og vann i mindre grad fryser og er farbare, gjengroing og heving av skogsgrensen, eller økt ising av beite. Som eksempel kan mindre ising av elver og vann begrense fleksibiliteten til trekk og flytting, og utelukke beiteområder. Andre endringer, som ising av beiter, bidrar til at tradisjonelt stabile beiteområder vinterstid blir mer usikre, og kan øke behovet for fleksibilitet mellom ulike beitetyper. Reinen har i utgangspunktet et stramt energibudsjett vinterstid, og konsekvenser som følge av redusert tilgang på beite, slår derfor direkte inn i form av redusert produksjon i reindriften både i året det finner sted, og påfølgende år i form av redusert påsett. Endringer i klima kan samtidig også trekke noe i positiv retning sett isolert fra næringen sin side, eksempelvis gjennom lengre beitesesong. Klimaendringer kan også gi økt frekvens og alvorlighet av ekstremår med stor dødelighet for reinen, på

<sup>25</sup> For mer informasjon om verdens reindrift, se nettsidene til Internasjonalt reindriftssenter <https://www.reindeerherding.org>.

<sup>26</sup> En siida er en gruppe av en eller flere familier i samiske samfunn som driver reindrift med en samlet reinflokk.

<sup>27</sup> Degteva mfl. (2024) og Turi (2016).

<sup>28</sup> Verma mfl. (2020).

samisk goavvi, en trend som allerede synes å være igang.<sup>29</sup>

Foruten klimaendringenes endring av naturen, påvirker arealtap i form av fragmentering og nedbygging næringen negativt. I områder som fortsatt regnes som utmark, mister reinen i dag beite ved utbygging av veier, vannkraft, vindkraft, kraftlinjer, gruver, hytter mv. Arealene som i praksis er tilgjengelige for reinbeiting, er dermed langt mindre enn de 40 prosentene av Norges landareal som det tradisjonelt vises til.

Tilgang på nødvendige sesongvise arealer er en sentral forutsetning for at næringen kan være lønnsom, og tilgang på vinterbeite kan være spesielt viktig. De negative konsekvensene knytter seg mye til at andre viktige arealer knyttet til spesifikke perioder eller brukssituasjoner ikke blir tilgjengelige. Dette inkluderer arealer knyttet til f.eks. kalving, flytting, trekk eller arealer som er spesielt viktige under særskilte vær- og beiteforhold.

Nedbygging av areal kan også gi store konsekvenser for tilgangen til trekkruter. Dette ved å blant annet stenge reinen ute fra aktuelle beiteområder, og ved å fordre lengre og mer krevende trekkruter enn de som reinen tradisjonelt har brukt. Nedbygging har også effekter utover det konkrete arealet som blir tapt, da dyrene vil unngå installasjoner og andre direkte naturinngrep. Samtidig kan næringen stå overfor kumulative effekter, der summen av inngrep gir et annet påvirkningsbilde enn om man ser hvert enkelt inngrep for seg. Dette illustrerer at arealpolitikk er en vesentlig kilde til overgangsrisiko for reindriftnæringen.

Klimaendringer vil øke behovet for en mer fleksibel bruk av arealene, og kan forsterke risikoen knyttet til tapet av areal. For eksempel må reinen kunne flyttes til alternative beiteområder dersom de mest brukte beitene er «låste» på grunn av ising.

Reindriftnæringen står også overfor tap av rein til rovvilt. Mindre tilgang til gode beitearealer, ising av beite m.m. kan gjøre reinen mer utsatt for tap til rovvilt. Endringer i rovdyrpolitikken kan være en kilde til overgangsrisiko for beitenæringen.

Oppsummer er samisk reindriftnæring eksponert for ulike former for naturrisiko som følge av sin avhengighet og påvirkningen på naturen. Kilder til fysisk naturrisiko inkluderer blant annet klimaendringer og arealbruksendringer. Næringen er også eksponert for overgangsrisiko knyttet til blant annet endret politikk, metodikk

eller kunnskapsgrunnlag som endrer antall tillatt rein. Manglende vern og bevaring av natur er også en kilde til overgangsrisiko for næringen. Se tabell 6.3 for en oversikt over eksempler på kilder for de ulike formene for naturrisiko.

#### 6.2.4 Fiske, fangst og akvakultur

Fisk og andre vannlevende dyr og planter har skapt næringsgrunnlag i Norge i flere tusen år. I dag har Norge en fiskeri- og akvakulturnæring som samlet høster og produserer omtrent 3 millioner tonn sjømat årlig. Det aller meste eksporteres, og Norges sjømatproduksjon eksporteres til land i alle deler av verden.

I 2022 og 2023 eksporterte Norge sjømat for hhv. 151,4 og 172 milliarder kroner<sup>30</sup>. Norge er både en av verdens største fiskerinasjoner, og den største produsenten av atlantisk laks. Norge er den nest største eksportøren av sjømat i verden målt i verdi av eksporten.

Næringene som omtales her består grovt sett av fiske, fangst og annen høsting basert på villlevende marine ressurser (*fiskeri og fangst*), og produksjon av vannlevende organismer som fisk (*akvakultur*). Fiske til eget forbruk og som rekreasjon har også en viktig rolle og lang tradisjon i Norge.

#### Fiske og fangst

Fiske etter marine ressurser omfatter mange typer fiskeriaktiviteter, med fangst av ulike arter og med ulike redskap. Den norske fiskeflåten består av et stort antall relativt små fiskefartøy som fisker med faststående redskap som garn, teiner/bur, ruser og ulike krokredskap. Det er likevel de større båtene som fisker med aktive fiske-redskap, trål og not, som står for den største andelen av fangst i vekt. Det er i dag i overkant av 5 600 fiskefartøy i Norge og næringen sysselsetter om lag 11 000 fiskere, hvor rundt 9 500 har fiske som hovedyrke.<sup>31</sup> Ser man på hele verdikjeden knyttet til fiske er det om lag 16 600 årsverk.<sup>32</sup>

Norske fiskere landet fisk for over 28 milliarder kroner i 2022, 4 milliarder kroner over rekorden fra året før. Total fangstmengde (rundvekt) var i 2022 på 2,6 millioner tonn. I tillegg til norske fiskere landet også utenlandske fartøy knapt 0,3

<sup>30</sup> <https://seafood.no/aktuelt/nyheter/prisvekst-og-svakekrone-ga-eksportrekord-for-norsk-sjomat-i-2023/>.

<sup>31</sup> nokkeltall-2022.pdf REFERANSE

<sup>32</sup> Iversen mfl. (2022).

<sup>29</sup> Eira, Oskal og Hanssen-Bauer (2018).

millioner tonn fisk i Norge, tilsvarende en fangstverdi på ca. 4,1 milliarder kroner.<sup>33</sup>

Fiskeri er en utpreget kyst- og distriktsnæring. Det foregår kystnært fra svenskegrensen helt opp til Finnmark og grensen mot Russland, og i de større havområdene i både Norges økonomiske sone, andre lands økonomiske soner og internasjonalt farvann. En betydelig del av fangsten i norske farvann tas av utenlandske fartøy.

Hvert år fastsettes kvoter av myndighetene. Kvotene begrenser hvor mye som kan fiskes av ulike arter i de ulike forvaltningsområdene. Kvotene fastsettes på grunnlag av råd fra det marine forskningsmiljøet, både nasjonalt fra Havforskningsinstituttet og internasjonalt fra det internasjonale havforskningsrådet (ICES). Kvoter fordeles også ressursene mellom ulike flåtegrupper f.eks. mellom havgående fartøy og kystfiskeflåten, og internt i kystfiskeflåten.<sup>34</sup>

Fiskerisektoren er avhengig av fiskebestander som gir stabilt gode fangster, og at disse har en utbredelse som gjør dem tilgjengelig for den norske fiskeflåten. Gjennom dette er fiskerinæringen avhengig av godt forvaltede fiskebestander, og av at naturen legger grunnlaget for gode økologiske forhold for de høstbare bestandene.

Gjennom en rekke grunnleggende regulerende og støttende økosystemtjenester sikres livsgrunnlaget for fiskerne. Det gjelder blant annet det biogeokjemiske kretsløpet, særlig næringsstoffenes, vannets og karbonets kretsløp, og havets evne til å regulere klimaet og til å rense vann og redusere forurensning.<sup>35</sup> Konkret er det blant annet forhold som vannkvalitet og -temperatur, og næringstilgang som bygger opp under bestandene. Disse forholdene påvirkes av forurensning, global oppvarming og forsuring. For eksempel kan endringer i vanntemperaturen bidra til at nye fremmede arter kommer inn i et omfang som kan påvirke de forvaltede fiskebestandene.

Fiskeriaktivitet i seg selv påvirker de marine økosystemene på flere måter. Den viktigste påvirkningen skjer gjennom høsting av bestandene det fiskes på.<sup>36</sup> I dag forvaltes de viktigste kommersielle fiskebestandene som norske fiskere utnytter i samarbeid med andre nasjoner/parter, og er generelt i god forfatning. Enkelte

arter som vanlig uer og pigghå er imidlertid rødlistet.<sup>37</sup>

Ved fiske kan det også tas opp andre arter utover de artene det i hovedsak fiskes på, såkalt bifangst. Bifangst omfatter ulike arter av fisk og krepssdyr, men også sjøpattedyr og sjøfugl. Gjennom påbud om selektive redskap, sorteringsrister og åpning og stenging av fiskefelt, reduseres fangsten av andre arter enn dem man fisker på mest mulig, i tillegg til fangst av småfisk.<sup>38</sup>

Fiske påvirker havbunnen og livet der. Av redskap som er i kontakt med sjøbunn påvirker bunntråling etter reker og fisk mer enn snurrevad og garn, mens line og teiner påvirker minst. Bunnlevende organismer, som koraller, svamp og sjøfjær, og andre arter og naturtyper kan bli ødelagt ved bunntråling. Spesielt hardbunnskorallskog er utsatt ved bunnfiske. Bunntrål kan også frigjøre karbon som kan ende opp i atmosfæren som CO<sub>2</sub>, men nettoeffekten av dette er beheftet med usikkerhet.<sup>39</sup>

Fiske kan også forurense ved tap av fiskeredskaper og andre gjenstander knyttet til fiskeri. Ved tap av fiskeredskaper kan disse fange fisk, og arter som sel og sjøfugl, mange år etter at de er mistet (spøkelsesfiske).

Fremmede arter har allerede gitt konsekvenser for utøvelse av fiske i Norge. Fjordfiske med garn i det østlige Finnmark er f.eks. negativt påvirket av invaderende kongekrabbe som ble satt ut i russiske farvann på seksti- og syttitallet.<sup>40</sup> Kongekrabbe har vesentlige økonomiske og økologiske konsekvenser, og blir derfor forvaltet som et regulert kommersielt fiske øst for Nordkapp.

I Artsdatabankens fremmedartsliste er det listet opp i alt 24 marine arter i kategorien svært høy risiko.<sup>41</sup> Det gjelder for eksempel stillehav-søsters, havnespy, japansk sjølyng og japansk drivtang som bidrar til økt risiko for økologiske effekter som blant annet kan påvirke høstbare forekomster av makroalger og skjell. Artsinvasjoner i arktiske farvann forventes også å øke med global oppvarming<sup>42</sup> og kan utgjøre en fysisk naturrisiko for næringen.

Endringer i naturen som følge av klimaendringene kan, isolert for næringen, bestå av både positive og negative utviklingstrekk som

<sup>33</sup> <https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Tall-og-analyse/Fangst-og-kvoter/Fangst/Fangst-fordelt-paa-art>.

<sup>34</sup> <https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Regelverk-og-reguleringer>.

<sup>35</sup> Se bl.a. NOU 2013: 10.

<sup>36</sup> <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/hav-og-kyst/fiskeri/>.

<sup>37</sup> <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/>.

<sup>38</sup> <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/hav-og-kyst/fiskeri/>.

<sup>39</sup> Løkkeborg mfl. (2023).

<sup>40</sup> Jørgensen and Nilssen (2011).

<sup>41</sup> <https://artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>.

<sup>42</sup> Goldsmit mfl. (2020).

påvirker fiskebestander. Flere arter i det nordøstlige Atlanterhavet vil f.eks. kunne reagere positivt på klimaendringene, til tross for at forskningen viser at klimaendringer generelt sett vil ha en negativ påvirkning på produktiviteten i fiskeriene globalt. På den annen side kan de kuldekjære bestandene i Nordsjøen, som torsk, sei og hyse, slite når vannet blir varmere.<sup>43</sup> Negativ utvikling i disse kommersielt viktige bestandene vil kunne få store negative konsekvenser for næringen. Forflyttingen av arter kan påvirke hva som blir lønnsomt og mulig å høste, hva som blir den beste teknologien (fangstutstyr), samt skape usikkerhet rundt fremtidige fiskemuligheter for flåten.

Samlede virkninger fra en rekke andre næringer og aktiviteter kan i sum påvirke fiskeriene, og utgjøre en fysisk naturrisiko for bransjen. I Havforskningsinstituttets innspill til utvalget pekes det bl.a. på at ulike aktiviteter utover fiskeriene selv, som akvakultur, skipstrafikk og petroleumsvirksomhet kan påvirke næringen. Instituttet viser til at det samme kan gjelde ny næringsutvikling som havvind, utvinning av havbunnsmineraler og offshore havbruk.

Oppsummert er fiskerinæringen eksponert for ulike former for naturrisiko som følge av sin avhengighet og påvirkningen på naturen. Kilder til fysisk naturrisiko inkluderer blant annet klimaendringer, fremmede arter og arealbruksendringer. Næringen er også eksponert for overgangsrisiko. En rekke lover og både nasjonale og internasjonale regler, avtaler og forpliktelser regulerer fiskeriene og representerer overgangsrisiko. For eksempel vil endringer i kvoter og regler for fangstredskap, hvilke områder det tillates ulike typer fiskerier i, representere usikkerhet og overgangsrisiko både for fiskerier og tilhørende verdikjeder. Se tabell 6.3 for en oversikt over eksempler på kilder for de ulike formene for naturrisiko.

## Akvakultur

Akvakulturnæringen har hatt stor vekst de siste tiårene. Atlantisk laks og regnbueørret dominerer produksjonen, og står for 98,8 prosent av alt fiskeoppdrett i Norge målt i verdi. Atlantisk laks utgjør det aller meste av dette, og Norge er verdens største produsent av atlantisk laks. I tillegg omfatter norsk akvakulturnæring oppdrett av andre fiskearter, bløtdyr, krepser og pigghuder, samt dyrking av makroalger. Det viktigste markedet for norsk

oppdrettsnæring er EU, men også USA og flere asiatiske land er viktige eksportmarkeder.<sup>44</sup>

Akvakultur er en utpreget kyst- og distriktsnæring, og omfatter produksjon i sjø, på land og i ferskvann. Videre omtale vil i all hovedsak omfatte fiskeoppdrett i sjø som hovedsakelig drives langs kysten fra Agder til Finnmark. Norge har naturlige fortrinn for akvakultur i sjøområdene, som bl.a. knytter seg til skjermet skjærgård, dype fjorder, gode strømforhold og oksygenrikt vann med egnet temperatur. Næringen sysselsatte i 2020 om lag 14 000 årsverk, hvorav ca. 3 500 jobbet med slaktning og foredling, og knappe 1 000 jobbet i grossistledet.<sup>45</sup>

Akvakultur er avhengig av flere viktige økosystemtjenester. Dette inkluderer økosystemtjenester som vannrensing, klimaregulering, avfallsbehandling (nedbryting og avgiftning), fôrproduksjon og grunnleggende økosystemfunksjoner knyttet til biogeokjemiske kretsløp særlig for næringsstoffer, vann og karbon.<sup>46</sup> Produksjon av laks både i anlegg på land og i sjø avhenger av flere forhold, deriblant vannmiljø, temperatur, pH og strømforhold.

I 2022 ble det brukt 2,0<sup>47</sup> mill. tonn fôr til dagens produksjon av 1,56 mill. tonn slaktet oppdrettsfisk.<sup>48</sup> Fiskefôret består i dag av ca. 70 prosent vegetabiliske råvarer, hvorav 10–25 prosent er proteinkonsentrat fra soya og er en innsatsfaktor som produseres i andre land. Andre vegetabiliske råvarer som brukes er bl.a. hvetegluten, ulike vegetabiliske oljer, bønner og erter.<sup>49</sup> Rundt 30 prosent av fiskefôret kommer fra marine råvarer, som fiskemel og fiskeolje.

Andelen marint protein og fett i norsk fiskefôr har blitt gradvis mindre, grunnet bl.a. høyere kostnad, overgang til direkte humant konsum av marint protein, og bærekraftsvurderinger. Som en følge av dette er en økt andel av den globale korn-, mais- og soyaproduksjonen benyttet til fiskeoppdrett.<sup>50</sup> Produksjon av vegetabilisk fôr kan bli negativt påvirket av klimaendringer.<sup>51</sup>

Akvakultur påvirker også naturen. Fiskeoppdrett er den største husdyrproduksjonen i Norge, og det er utfordringer knyttet til helse og velferd

<sup>43</sup> <https://www.hi.no/hi/nyheter/2022/april/hvordan-pavirkes-fiskeriene-av-klimaendringer>.

<sup>44</sup> <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tall-og-analyse/Statistiske-publikasjoner/Noekkeltall-for-norsk-havbruksnaering>.

<sup>45</sup> <https://www.barentswatch.no/havbruk/sysselsetting>.

<sup>46</sup> Meeren (2013).

<sup>47</sup> Tall fra Sjømat Norge.

<sup>48</sup> Fiskeridirektoratet (2023).

<sup>49</sup> <https://lakse-fakta.no/hva-spiser-laksen>.

<sup>50</sup> Ytrestøyl, Aas og Åsgård (2015).

<sup>51</sup> Hatfield mfl. (2011).

for produksjonsdyrene. Havforskningsinstituttets årlige risikorapporter for norsk oppdrett gir mye informasjon om akvakulturnæringens påvirkning på natur.<sup>52</sup>

Totalt dekker norsk oppdrettsproduksjon i sjø et direkte samlet overflateareal på 96 km<sup>2</sup>, fordelt på over 1000 lokaliteter.<sup>53</sup> Akvakulturanlegg med merder utgjør den dominerende delen av arealbelegget i sjø. Tettheten av oppdrettsanlegg, og hvor store de er, varierer. Plassering, størrelse, produksjonsform, utforming og teknologiske løsninger for anleggene påvirker produktivitet, miljøeffekter, spredning av smitte og arealkonflikter.

Fiskeoppdrett i Norge er basert på kontrollert produksjon av fisk fra rogn til slakt. Overbeskatning av arten som oppdrettes er derfor ikke relevant i seg selv. Flere aktører bruker imidlertid både oppdrettet og villfanget leppefisk som en metode for å håndtere lakselus på laks og regnbueørret i sin akvakulturvirksomhet. I 2021 var det satt av 45,6 millioner oppdrettet og villfanget rensfisk til lakselusbekjempelse. Leppefiskartene danner bestander med klare genetiske forskjeller langs kysten, og det er påvist genetisk påvirkning i grønngyltbestander i Trøndelag fra rømte individer som er fanget og transportert fra Skagerrak. Indirekte er overbeskatning av bestander relevant for fiskeføret, der omtrent 30 prosent kommer fra fiske av marine ressurser.

Øvrige påvirkning og utslipp fra næringen består blant annet av fôrrester, avføring, oppløst død fisk, legemidler, notimpregnering, rømt fisk eller kombinasjoner av disse. Effekten av utslipp er generelt avhengig av mengde, konsentrasjon/fortynning, biokjemiske egenskaper og hydrografiske faktorer ved utslippspunkt eller utslippsområde. I tillegg kommer støy og lys fra selve produksjonen, forurensing fra transport og avfall, samt mikroplast fra slitasje på anlegg.

Lakselus, rømt oppdrettslaks og andre fiske sykdommer utgjør vesentlige trusler for norske bestander av villaks og sjøørret. Lakselus er en parasitt på laksefisk som i utgangspunktet lever naturlig i Norge. Lusa spiser hud, slim og blod på fisken, og kan lage store sår dersom det er mange på en fisk. Fiskeridirektoratets innspill til utvalget peker på at lakselus utgjør en vesentlig naturrisiko både for oppdrettsnæringen selv og for vill laksefisk med tilhørende økosystemer.<sup>54</sup> Direkto-

ratet peker videre på at fremveksten av lakselus i all vesentlig grad kan forklares av at et stort antall verter (laks) holdes i oppdrett i kystsonen. Lakselusen endrer også sitt genom raskt (og raskere enn laksen) – det er med på å forklare parasittens tilpasningsevne. Basert på data fra 2021 anslås lakselus å koste næringen opp mot 14 milliarder kroner årlig i form av utgifter til forebygging og bekjempelse, samt tapte inntekter.<sup>55</sup>

Dagens oppdrettslaks er avlet frem og har andre egenskaper enn villaks. Når oppdrettslaksen rømmer og gyter med villaksen endres egenskapene til villfisken, og dette kan medføre at villfisken får redusert overlevelse og dermed reduserte bestandsstørrelser. Effektene av genetiske endringer er kumulative, noe som betyr at effekten fra ett år legger seg på toppen av de foregående. Genetisk påvirkning tar også svært lang tid å reversere. Rømt oppdrettslaks er fortsatt et betydelig problem.

Antall rømt fisk varierer over tid. Rømt fisk blir meldt fra næringsaktørene til Fiskeridirektoratet. Fiskeridirektoratet viser til at det forekommer flere rømminger enn de som blir rapportert. Både fra myndigheten og næringens side jobbes det med å redusere antall rømminger.

Skadelige fremmede arter har allerede gitt konsekvenser for akvakultur i Norge, og påvirker havmiljøet og kvaliteten av økosystemtjenestene som akvakulturnæringen er avhengig av. Havnespy, japansk sjølyng og japansk drivtang er eksempler på fremmede arter som gir vesentlig risiko for økologiske effekter som blant annet kan påvirke fysiske anlegg og fisken der. Risiko for artsinvasjoner i arktiske farvann er forventet å øke i takt med økende temperaturer i havet.<sup>56</sup>

Gjennom trafikklyssystemet justerer Nærings- og fiskeridepartementet tillatelseskapasiteten for tillatelser til akvakultur av matfisk av laks, ørret og regnbueørret i sjø. Påvirkningen fra akvakultur på miljøet avgjør om aktørene får tilbud om økt tillatelseskapasitet, opprettholder eksisterende tillatelseskapasitet eller får redusert tillatelseskapasiteten. For å estimere miljøpåvirkningen i hvert produksjonsområde benyttes anslag for lakselusindusert dødelighet på utvandrende vill lakse-smolt.

Gjennom akvakulturdriftsforordningen er det en mulighet for å søke om felles interregionalt biomassetak. Dette innebærer at aktører kan utnytte

<sup>52</sup> Se blant annet Grefsrud mfl. (2023), som i noen grad også sammenstiller risikovurderingene for miljøpåvirkningene av fiskeoppdrett for hvert produksjonsområde.

<sup>53</sup> <https://www.barentswatch.no/havbruk/areal-use>.

<sup>54</sup> Innspill fra Fiskeridirektoratet til Naturrisikoutvalget.

<sup>55</sup> <https://www.intrafish.no/kommentarer/lakselusa-koster-oppdrettsnaringen-i-norge-167-milliarder-kroner-i-2021/2-1-1133582>.

<sup>56</sup> Goldsmit mfl. (2020).



tillatelseskapasitet på tvers av tilgrensende produksjonsområder. Videre finnes det særtillatelser til ulike formål som tildeles på utsiden av det ordinære tillatelsessystemet, bl.a. av tillatelser til visning, undervisning, stamfisk og forskning. De ulike særtillattelsene utgjør i dag 14,2 prosent av totalt tildelt biomasse i oppdrettsnæringen og står for en betydelig vekst på utsiden av trafikklyssystemet.

Akvakulturnæringen kan være eksponert for fysisk naturrisiko både gjennom egne aktiviteter som i seg selv påvirker grunnlaget for driften og gjennom ytre påvirkning. Næringen er avhengig av det omkringliggende miljø, typisk egnede kystområder, som har dannet grunnlaget for Norge som egnet lokaliseringsland.

Både fremmede arter, oppvarming av havet, forurensing, påvirkninger fra næringen selv, og samlet belastning fra andre aktiviteter, kan bidra til å redusere miljøets tåleevne omkring eksisterende anlegg og kan redusere tilgangen, eller endre hvilke områder som er egnet, til ulike former for akvakultur.

Endringer i havmiljøet utgjør en vesentlig kilde til fysisk naturrisiko for næringen. Klimaendringene bidrar til økte havtemperaturer som kan bety at optimalområdene for de fleste av dagens norske oppdrettsarter flyttes nordover. Temperaturer over 20°C stopper f.eks. vekst og gir forhøyet dødelighet hos laks. Økte temperaturer kan også være gunstig for visse sykdomsfremkallende organismer og øke deres spredningspotensial, samtidig som det øker risikoen for hyppigere og kraftigere oppblomstring av skadelige alger og maneter.

Næringens påvirkning av naturen kan også medføre overgangsrisiko, som f.eks. endringer i tillatelser til å drive oppdrett, tilgjengelig areal for fiskeoppdrett, pålagt reduksjon av produksjon, eller endrede krav relatert til bl.a. lakselus, utslipp av næringssalter eller rømming. Det er også overgangsrisiko forbundet med mulige endringer i lover og regler som følge av hvordan akvakulturnæringen blant annet påvirker den rødlistede villaksen. Akvakulturnæringen og dens påvirkning på miljø og villaks er også gjenstand for debatt og kritikk. Se tabell 6.3 for en oversikt over eksempler på kilder for de ulike formene for naturrisiko.

### 6.2.5 Mineralutvinning

Mineralnæringen i Norge utvinner naturressurser som byggeråstoff, naturstein, mineraler til energi og industriformål, og metallisk malm. I 2022

omsatte mineralnæringen for 13 625 millioner kroner, og sysselsatte 4 408 årsverk.<sup>57</sup>

Næringen er en typisk distriktsnæring, med virksomhet i de fleste kommuner i Norge. Dette kan forklares ved at det i de fleste uttakene tas ut byggeråstoff til et lokalt marked. Naturstein, mineraler til industri- og energiformål og malm er imidlertid mindre avhengig av et lokalt marked, men også mindre tilgjengelig geologisk.

Det er stor variasjon i bruksområder og salgsverdi for ulike ressurstyper. Ressurstype, priser i markedet, transportavstand til kunder, volumet som er tilgjengelig, ressursenes kvaliteter og hvor vanskelig ressursene er å utvinne varierer, og er viktige faktorer som bidrar til å bestemme om ressursene kan utnyttes lønnsomt eller ikke. Norge har betydelige mineralressurser, også av flere såkalte kritiske/strategiske råmaterialer som ofte vurderes som viktige råmaterialer for industriformål, batteriproduksjon, energiomstilling, digital omstilling m.m.<sup>58</sup> Råmaterialer som defineres som strategiske og kritiske er i hovedsak metalliske malmer, metaller og industrimineraler.<sup>59</sup>

Utvinning av mineraler medfører påvirkning på natur både i forbindelse med identifisering av drivverdige forekomster, ved selve utvinningen og ved istandsettelse til planlagt etterbruk. Mineralaktivitet reguleres i flere lover, som gir begrensninger i adgangen til å undersøke og utnytte mineralressurser. Blant de viktigste er mineralloven, plan- og bygningsloven, naturmangfoldloven, kulturminneloven, forurensningsloven og motorferdselloven. Hensynet til naturverdier ved for eksempel dumping av gruveavfall, blant annet fremmet av interesseorganisasjoner og folkelig engasjement, kan i mange tilfeller gi begrensninger i mineralaktiviteter. Dette kan for eksempel skje gjennom ulike typer vern, regulering av utslipp, eller ved at det tas konkrete hensyn til naturverdier gjennom tilpasninger i konkrete aktiviteter i enkeltprosjekter eller ved at slik aktivitet ikke får tillatelse. Dette er en kilde til overgangsrisiko.

Utvinningen foregår i dagbrudd eller som underjordsdrift. Aktiviteter knyttet til utvinning inkluderer sprenging, bruk av maskiner, knusing, prosessering og transport, samt deponering av restmasser. Slike aktiviteter vil normalt gi foru-

<sup>57</sup> Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard (2023).

<sup>58</sup> <https://www.ngu.no/geologiske-ressurser/kritiske-mineraler-og-metaller>.

<sup>59</sup> [https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials\\_e](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/raw-materials/areas-specific-interest/critical-raw-materials_e).

rensning i form av utslipp til luft og vann. Det kan knytte seg til blant annet støv, støv, utslipp fra maskiner, kjemikalier som følge av oppredningsprosessen og avgangsmassene, og som følge av at tidligere utilgjengelige bergflater og mineraler blir eksponert for kjemiske og fysiske prosesser som over tid kan gi utslipp fra restmasser eller fjell. Forurensningen varierer ut fra bergartene som brytes, råmaterialene som utvinnes, arealet som benyttes, omfanget av masser som tas ut, bergets sammensetning ved uttaket, hvordan utvinningen foregår, og andre naturgitte forutsetninger ved uttaket.

Mineralutvinning innebærer behov for å beslaglegge areal direkte for uttak, men også areal knyttet til transport, prosessering og deponi. Ulike typer uttak krever ulik tilgang til areal for deponering av masse. Mineralutvinning kan også medføre indirekte beslag av arealer. Det er eksempelvis mindre attraktivt med boliger og rekreasjonsområder i umiddelbar nærhet til utvinningsområder.

Økosystem som eksisterer der utvinningen foregår kan påvirkes negativt eller fjernes helt så lenge utvinningen pågår og kan i mange tilfeller ikke være mulig å gjenopprette til opprinnelig tilstand. Etterbruken besluttet normalt av kommunen i arealplanprosessen, og kan for eksempel være industri, jordbruk eller natur. Der områder skal tilbakeføres til natur- og rekreasjonsområder vil det typisk innebære arrondering, opprydning, tilbakeføring av avdekkede jordmasser, og i mange tilfeller beplantning. Et avsluttet uttaksområde kan i mange tilfeller vokse til i løpet av et fåtall år. Naturforholdene på stedet er avgjørende sammen med planlegging og tiltak for å sikre en god avslutning. I særlig sårbar natur, som høyfjellsområder og arktiske områder, vil det imidlertid normalt ta lengre tid før områder igjen har tilsvarende vegetasjon og dyreliv som før utvinning.

En økende andel av mineralske ressurser kan gjenvinnes, men tekniske løsninger og økonomiske systemer er ikke tilstrekkelig utviklet til at gjenvinning skjer i utstrakt grad.

Endringer i naturen kan også potensielt påvirke tilgangen til ressursene ved at naturens økosystemtjenester, som endret vannopptak eller bidrag til å begrense erosjon endres og gjør utvinning vanskeligere.

Det er også påvist havbunnsmineraler på norsk kontinentalsokkel. Disse mineralene befinner seg på dyphavet, hvor det er gjort få studier på naturverdier og økosystemer. Det man vet er at de samme prosessene som danner havbunnsmineralene på norsk sokkel, er de samme

som danner grunnlag for sårbare og unike habitater. Konsekvensene av havbunnsmineralaktivitet på naturen avhenger av hvilket naturmiljø som påvirkes. Kunnskapen om effektene av utvinning av havbunnsmineraler på miljøet er svært begrenset.

På grunn av usikkerhet knyttet til miljøpåvirkning har mulig utvinning av havbunnsmineraler vakt stor oppmerksomhet internasjonalt. Flere land og EU-kommisjonen har meldt at de ikke vil akseptere havbunnsmineralutvinning før mer kunnskap foreligger,<sup>60</sup> og flere større selskaper, herunder investorselskaper, har tatt avstand fra støtte til og bruk av havbunnsmineraler. Dette representerer i seg selv en overgangsrisiko for selskaper som engasjerer seg i utvinning av havbunnsmineraler alene eller i tillegg til annen aktivitet.

### 6.2.6 Reiseliv

Felles for aktørene som tilhører reiselivsnæringen er at de leverer tjenester til mennesker på reise, men kan også inkludere tjenester som kan benyttes av f.eks. lokalbefolkning og hytteeiere.<sup>61</sup> I omtalen under er det lagt til grunn en bred forståelse av begrepet reiseliv som fanger opp både næringsvirksomheter og natur- og kulturopplevelser som man fysisk må besøke for å gjennomføre eller oppleve aktiviteten.

Reiselivsnæringen kan derfor sies å inkludere bl.a. formidling, transport, overnatting, servering og opplevelser. Utvalget har valg å fokusere på de aktivitetene som ligger tettest opp mot bruk og opplevelser knyttet til landskap, natur og naturopplevelser.

I 2019 utgjorde reiselivsnæringen 4,2 prosent av verdiskapingen i Fastlands-Norge, med 182 900 sysselsatte.<sup>62</sup> De mest reiselivsintensive kommunene er ofte distriktskommuner, men reiselivet er også viktig i byene. Flertallet av de sysselsatte i næringen arbeider i sentrale områder. Den relative betydningen av næringen er likevel større i de minst sentrale kommunene. Nordmenn står for den største andelen av konsumet, men konsumet fra utenlandske gjester vokser raskt. Menon Economics har utviklet en prognosemodell for norsk reiseliv som blant annet tilsier at reiselivsomsetningen skal øke til 330 milliarder kroner i 2030

<sup>60</sup> <https://www.nrk.no/urix/norge-far-skarpe-kritikk-i-europaparlamentet-1.16720722>.

<sup>61</sup> Innovasjon Norge (2022).

<sup>62</sup> <https://www.ssb.no/nasjonaltregnskap-og-konjunkturer/nasjonaltregnskap/statistikk/satellittregnskap-for-turisme>.

(målt i faste 2023-kroner), og at denne veksten vil være spesielt stor innen natur- og kulturbaserte opplevelser og serveringstjenester.<sup>63</sup>

Naturopplevelser, i form av landskap, ikoniske utsiktspunkter, naturfenomener som midnattssol og nordlys, og muligheter som for eksempel fotturer, fiske og ski, er et viktig fortrinn for norsk reiseliv.<sup>64</sup> I sitt innspill til Naturrisikoutvalget påpeker NHO Reiseliv at norske reiselivsbedrifter «er helt avhengig av natur, og særlig uberørt natur for å opprettholde og øke sin eksport».<sup>65</sup>

Naturopplevelser en stor og viktig del av det norske reiselivsproduktet. Et eksempel er skidestinasjoner hvor snøsikkerhet er avgjørende for at det kommer besøkende. Nedbygging og tap av natur, sammen med endringer i naturen som følge av klimaet, kan derfor være en kilde til fysisk naturrisiko for næringen. Dette er også kjente problemstillinger i andre land.<sup>66</sup>

Avhengigheten av natur kan også sies å gå utover uberørt og intakt natur isolert sett. Også naturens kulturelle bidrag gjennom bl.a. kulturlandskap er viktig for reiselivet. Tap av kulturlandskap som følge av både næringens egne og andres påvirkning kan derfor utgjøre en fysisk naturrisiko for næringen.

Tilrettelegging for, og konsum av, naturoplevelser innebærer også påvirkning på naturen. Utbygging av infrastruktur/bygningsmasse til ulike former for transport, hotell og serveringstableringer eller andre reiselivsprodukter innebærer å legge beslag på areal. Fortsetter den økte tilstrømmingen av besøkende til Norge i samme takt som før pandemien kan det skape etterspørsel etter ytterligere kapasitet og dermed utbygging. Arealendringer på land knyttet til rekreasjon og turisme anslås allerede å påvirke 199 truede arter.<sup>67</sup> Samtidig er også turisme, bl.a. som følge av fly og cruisereiser, en kilde til utslipp av klimagasser.

Det har i de senere årene vært en svært stor økning i antall besøkende til enkelte av landets mest spektakulære naturattraksjoner. Økningen i antall besøkende fører til bl.a. slitasje på natur- og kulturmiljøer, forstyrrelse av dyrelivet, og forsøp-

ling. Utfordringene gjelder ikke hele landet, men er særlig knyttet til besøksveksten på ikoniske naturattraksjoner og i attraktive lokalsamfunn.

Utvalget merker seg at det i Innovasjon Norges reiselivsstrategi vises til at allemannsretten og norsk friluftstradisjon er «vevd inn» i bildet av Norge som attraktivt reisemål. Dette innebærer at det er en kobling mellom den avhengigheten av natur som er knyttet til husholdninger og befolkning, og reiselivet som næring.

Reiselivsnæringens avhengighet av natur gjør den eksponert for fysisk naturrisiko, ved at natur kan gå tapt eller forringet ved populære reisemål. Dette tapet kan både skyldes påvirkning på naturen fra andre næringer, for eksempel kraftutbygging, eller for stort besøkstrykk som innebærer forsøpling, slitasje og trengsel. En slik utvikling vil også kunne gi negative konsekvenser for lokalbefolkningen og for folk som bruker de samme kvalitetene for friluftsliv. Stor påvirkning og dårlig besøksforvaltning kan medføre overgangsrisiko i form av regulering eller andre begrensninger for å redusere tapet av natur. Reiselivet er derfor avhengig av at de enkelte reisemålene, og norsk natur som helhet, forvaltes på en måte som bevarer naturkvalitetene som er viktige for de tilreisende.

Tilbud av opplevelser og reiser som er bærekraftige, kan være et fortrinn for næringen. Endrede forventninger og preferanser hos forbrukerne fremover kan bidra til å forsterke dette fortrinnet. Samtidig kan det være muligheter for reiselivsnæringen å tiltrekke seg reisende i den delen av markedet som i større grad er opptatt av kvalitet og bærekraft.

Oppsumert er reiselivsnæringen eksponert for ulike former for naturrisiko som følge av sin avhengighet og påvirkningen på naturen. Kilder til fysisk naturrisiko inkluderer blant annet nedbygging, klimaendringer eller slitasje som påvirker naturopplevelsene som næringen er avhengig av. Næringen er også eksponert for overgangsrisiko. For eksempel kan endringer knyttet til arealbruk og utbygging både legge begrensning for næringen selv, samtidig som næringen kan bli påvirket av andre aktørers arealbruk og utbygging. Se tabell 6.3 for en oversikt over eksempler på mulige kilder til naturrisiko.

### 6.2.7 Kraftproduksjon og nett

Kraftproduksjon og nett sikrer forsyning av elektrisitet til husholdninger, industri og virksomheter. Sektoren omfatter i denne sammenheng produksjon, men også overføring av elektrisitet via

<sup>63</sup> Aslesen, Jakobsen og Nerdrum (2023).

<sup>64</sup> Se bl.a. Innovasjon Norges reisebarometre <https://business.visitnorway.com/no/markedsdata/reisebarometer/>.

<sup>65</sup> <https://naturrisikoutvalget.no/2023/04/06/nho-reiseliv/>.

<sup>66</sup> Se for eksempel Northrop mfl. (2020), som i en rapport for det internasjonale Havpanelet belyser utfordringer og muligheter knyttet til kyst- og havbasert turisme, og blant annet ser på utfordringer med tap av kystnatur.

<sup>67</sup> <https://artsdatabanken.no/rodlisterforarter2021/Resultater/Pavirkningsfaktorer>.

kraftnettet, som transporterer kraften fra produsent til forbruker.

Vannkraft dominerer, med nærmere 90 prosent av kraftproduksjonen i Norge. Vindkraft står for nærmere 10 prosent, etter omfattende utbygging de siste 10–15 årene. Det er også noe kraftproduksjon fra termiske kraftverk (fra f.eks. naturgass og avfallsforbrenning).

Det er strenge krav til nasjonalt eierskap for store vannkraftverk, og om lag 90 prosent av vannkraftproduksjonen er offentlig eid. Private kan eie annen kraftproduksjon, som for eksempel vindkraft, solkraft og små vannkraftverk. Statnett bygger ut sentralnettet i Norge, mens regional- og forsyningsnettet bygges ut av regionale nettselskaper.

Produksjon av fornybar kraft er avhengig av klimatiske forhold, som nedbør, vind, skydekke, stråling og temperatur. Foruten tilgang til areal og naturressurser, som vann, er kraftproduksjonen i seg selv mindre direkte avhengig av naturens biologiske ressurser eller økosystemtjenester.

Utbygging av fornybar kraftproduksjon og nett krever areal, og kan ikke skje uten miljøvirkninger, men påvirkningen er avhengig av hvilken teknologi som bygges ut og hvor. Analyse for Norge viser at påvirket areal ved neddemming i magasiner er på 2169 km<sup>2</sup>.<sup>68</sup> Fysiske inngrep i forbindelse med vannkraftutbygging er i tillegg damanlegg, anleggsveier, kraftstasjon, rørgater/vannveier, kraftverksavløp, massedeponier og kraftledninger.<sup>69</sup> Vannkraft påvirker arter og deres leveområder i innsjøer og elver. Andre påvirkninger er hydrologiske og morfologiske endringer, som vannstandsvariasjon i magasiner, redusert vannføring i elven, endret vannføring over året eller mellom år, og redusert transport av sedimenter. Vannkraftutbygging kan med sine demninger og andre konstruksjoner, sammen med fraværende eller endret vannføringsregime, hindre naturlig forflytning av vannlevende organismer, som bunndyr og fiskearter, og det endrer egenskapene ved leveområdene for organismene (habitatet). Ål<sup>70</sup> og laks<sup>71</sup> er eksempler på arter som er rødlistet (hvh. sterkt og nær truet) på grunn av nedgang i populasjonsstørrelsene, og det er kjent at fiskearter dør av skader der de ledes gjennom vannkraftturbiner. Det er gjennom-

ført en rekke avbøtende tiltak i mange regulerte vassdrag for å unngå skader på naturen fra vannkraftverkene.

For vindkraft er det beregnet direkte fysiske inngrep på ca. 1,5 km<sup>2</sup> per TWh produsert kraft. Samtidig er et større areal direkte påvirket, og beregnet til å være på typisk 35 km<sup>2</sup> per TWh. I dag utgjør planområdene til norske vindkraftverk, det som omtales som direkte påvirket areal, til sammen 587 km<sup>2</sup>.<sup>72</sup> Aktuelle avstander for synlighet kan være 10, 20 og 30 km, selv om turbinene kan være synlige på avstander lengre enn 50 km. Vindturbiner kan også påvirke natur ved bl.a. kollisjonsfare for fugl, og bevegelse og lyd som kan skremme vilt. Veianleggene i vindkraftverk kan virke som barrierer for vilt.

Det er bygget ut lite bakkemontert solkraft i Norge. Fremlagte meldinger og søknader viser at et solkraftverk med installert effekt på 1 MWp i gjennomsnitt medfører et arealbeslag på 10–13 dekar. Omregnet til produksjon under norske forhold vil bakkemontert solkraft ha et arealbeslag på 13–15 km<sup>2</sup> per TWh. Store deler av arealbeslaget knytter seg til direkte arealbruk for solcellepanelene og behov for avstand mellom disse.

Havvind er et nytt satsningsområde i Norge, både for bunnfaste og flytende vindturbiner. Arealinngrepet til næringen vil knytte seg til bunnfaste og flytende installasjoner og infrastruktur, som kraftkabler, transformatorer og koblingsanlegg på havbunnen og på land.

Annen arealbruk fra kraftsystemet er arealene for kraftlinjer der ryddebeltet under linjene der de går gjennom skog, står for det største arealinngrepet, i tillegg til anleggsveier ved utbygging. Kraftlinjer kan også ha barriereeffekt for vilt.

Sektoren er som nevnt avhengig av klimatiske forhold som gir tilgang på fornybar energi, som vann og vind. Klimaendringer påvirker vindforhold, nedbørsforhold og skydekke, slik at kraftproduksjonen blir påvirket. Klimaendringer er derfor en kilde til fysisk naturrisiko for sektoren.

Samlet sett gjør næringens påvirkning på natur, samt tilgang til egnet areal og strengere krav til miljøtilpasning og -forbedring den eksponert for overgangsrisiko. Samtidig er det et sterkt engasjement i offentlig debatt rundt fornybar energi. Sentralt i denne debatten er behovet for å redusere dagens energiforbruk basert på fossile kilder. Når ny fornybar kraftproduksjon og tilhørende nett er nødvendig for å kutte klimagassut-

<sup>68</sup> Harby og Carolli (2021).

<sup>69</sup> Harby og Carolli (2022).

<sup>70</sup> <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/1381>.

<sup>71</sup> <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/8149>.

<sup>72</sup> <https://www.nve.no/energi/energisystem/vindkraft/arealbruk-for-vindkraftverk/>.

slipp kan det kreve betydelig areal, eller på annen måte medføre tap og forringelse av natur.

### 6.2.8 Bygg og anlegg

Bygg og anlegg er i denne omtalen ment å omfatte virksomhet som er knyttet til bl.a. oppføring og vedlikehold av bygninger, samt bygging av infrastruktur og anlegg som vei.

Vurderingen av naturrisiko relatert til bygg og anlegg må hensynta at i de fleste tilfeller vil et tiltak minst involvere tre parter; tiltakshaver som eier, prosjekterer, og finansierer tiltaket, myndighetene som gir tillatelser ut fra relevante lover og regler, og til slutt entreprenøren som faktisk utfører tiltaket. Beslutningene som resulterer i et tiltaks avhengighet av og påvirkning på naturen vil derfor fordeles mellom disse tre partene samtidig som hver av dem på selvstendig basis er eksponert både for fysisk naturrisiko og overgangsrisiko. Drøftelse i dette delkapitlet vil være relevant for bygg- og anleggsrelatert naturrisiko for alle disse partene.

Innenfor den utførende delen av bygg- og anleggsnæringen var det i 2022 knapt 60 000 bedrifter og i overkant av 270 000 ansatte. Selskapene omsatte for nærmere 750 milliarder kroner.<sup>73</sup> Bedriftsstrukturen består av alt fra enkeltpersonforetak til store selskaper.<sup>74</sup>

Bygg- og anleggsvirksomhet er både avhengig av, og påvirker, natur i form av behovet for tilgang på egnet areal å bygge på, samt bruk av naturressurser og materialer som stål, betong, asfalt og trevirke som innsatsfaktorer.

Utbygging av veier, infrastruktur og oppføring av bygg påvirker naturen på flere områder. Arealbruksendringer som følge av dette påvirker naturen og tilhørende økosystemer bl.a. ved fragmentering og ødeleggelse av naturtyper og leveområder, i tillegg til effekten av det konkrete arealet som bygges ned. Endringene påvirker også naturens regulerende egenskaper knyttet til blant annet flom og erosjon, som nevnt over. Dersom for eksempel en myr graves opp og bygges ned, vil det påvirke hvordan vannet renner, og lagres eller ikke lagres i områdene rundt.<sup>75</sup> Utbygging kan også påvirke muligheten for bruk av natur til rekreasjon.

I perioden 1990–2019 ble det bygget ned et areal på 1 500 km<sup>2</sup> i Norge, i gjennomsnitt ca. 50

km<sup>2</sup> per år.<sup>76</sup> Ulike former for bebyggelse og vei sto for om lag 70% av nedbyggingen. Det aller meste av det som ble bygget ned var skog (76 prosent), etterfulgt av dyrket mark (14 prosent) og innmarksbeite (7 prosent). Nedbygging på dette nivået gir årlige klimagassutslipp på om lag 2 mill. tonn CO<sub>2</sub>, og fører i tillegg til tapt fremtidig CO<sub>2</sub>-opptak på de nedbygde arealene. Nedbygging og arealendringer er derfor en viktig kilde til klimagassutslipp og tap av natur. Se kapittel 3 for mer omtale av arealbruk ved utbygging.

Byggevirksomhet er den største enkeltkilden til avfall i Norge, og i 2021 ble det generert 1,82 mill. tonn avfall fra byggeaktivitet.<sup>77</sup> 55 prosent av avfallet ble materialgjenvunnet, 19 prosent ble energiutnyttet og 23 prosent ble deponert.<sup>78</sup> Fra 2022 er det krav om at 70 prosent av avfallet fra byggeprosjekter skal sorteres og leveres til mottak, ombruk eller direkte gjenvinning.

Bygg, vei, og annen infrastruktur blir påvirket av naturen og klimatiske forhold. Nedbørsmønstre og tilhørende hendelser som flom, skred og overvann, er eksempler på forhold som kan medføre skader på bygninger og infrastruktur.

Med endret klima ventes en økning i intense nedbørhendelser, flom og skred, og bygninger og infrastruktur må tåle større påkjenninger enn tidligere. Klimaendringene gjør at noen allerede utsatte områder blir mer utsatt, og at noen områder som til nå har blitt vurdert som trygge, i større grad blir eksponert for slike hendelser.<sup>79</sup> Dette kan gjøre bygg, vei, og annet infrastruktur utsatt for fysisk naturrisiko.

Endrede rammebetingelser for areal og materialbruk kan utgjøre muligheter i form av nye løsninger og forretningsmodeller som i større grad reduserer arealfotavtrykket, og som i sum kan ha mindre påvirkning på natur og klima gjennom bygging og drift. Klimautvalget 2050 pekte på at mulige tiltak for å redusere utslippene fra næringen er å velge mer sirkulære løsninger og byggevarer med lave utslipp i et livsløpsperspektiv. Dette for å redusere utslipp både fra produksjon, fra avfallsbehandling og fra transport av materialer. Potensialet for økt sirkularitet fremstår som særlig høyt i bygg-, anlegg- og eiendomsbransjen.

Oppsummert kan bygg og anlegg være eksponert for ulike former for naturrisiko som følge av sin avhengighet og påvirkningen på naturen. Kilder til fysisk naturrisiko inkluderer blant annet

<sup>73</sup> <https://www.ssb.no/statbank/table/12817/tableViewLayout1/> (næringsgruppe 41,42 og 43).

<sup>74</sup> <https://www.bnl.no/om-oss/om-byggenaringen/>.

<sup>75</sup> NOU 2023: 25.

<sup>76</sup> Handberg, Kvaløy Kirste og Bruvoll (2023).

<sup>77</sup> <https://www.ssb.no/statbank/table/09247>.

<sup>78</sup> <https://www.ssb.no/statbank/table/09781>.

<sup>79</sup> Meld. St. 26 (2022–2023).

klimaendringer og medfølgende ekstremvær, erosjon og andre naturkonsekvenser. Næringen er også eksponert for overgangsrisiko knyttet til for eksempel endret tilgang til areal, strengere krav til material- og energibruk, og endret politikk som legger til rette for mer rehabilitering av bygg og infrastruktur, bedre avfallshåndtering og mer gjenvinning. Se tabell 6.3 for en oversikt over eksempler på kilder for de ulike formene for naturrisiko.

### 6.2.9 Petroleumsvirksomhet

Petroleumsvirksomhet er Norges største næring målt i verdiskaping, statlige inntekter, investeringer og eksportverdi, og er i denne omtalen ment å inkludere olje- og gassvirksomheten på norsk sokkel, og petroleumsrettet leverandørindustri på fastlandet.

Sysselsettingseffektene av næringen er av Menon Economics beregnet til om lag 204 000 sysselsatte over hele landet i 2021.<sup>80</sup> Om lag 169 000 er knyttet til aktiviteten på kontinentalsokkelen, mens om lag 35 000 er knyttet til eksport til den internasjonale petroleumsindustrien. Det utgjør ca. 10 prosent av all privat sysselsetting i Norge.<sup>81</sup>

Petroleumsvirksomhet på norsk sokkel foregår i de områder som er åpnet av Stortinget innenfor de områdespesifikke rammer som følger av forvaltningsplanene for havområdene.<sup>82</sup> Størst andel av petroleumsutbyggingen ligger i Nordsjøen, etterfulgt av Norskehavet. I tillegg finnes det to produserende felt i Barentshavet.<sup>83</sup>

Det er forekomstene av olje og gass som avgjør plasseringen av petroleumsinstallasjoner. Lokalisering er derfor isolert sett i liten grad direkte avhengig av et gitt økosystem. Visse klima- og miljømessige forhold kan likevel påvirke de tekniske mulighetene for opphenting av petroleumsressurser f.eks. som følge av havdybde, værforhold og forekomst av havis.

Petroleumsvirksomhet består av en lete- og undersøkelsesfase, en produksjonsfase og en avslutningsfase. Alle disse fasene har ulik påvirkning på naturen. Virksomheten vil ha påvirkning gjennom hele livsløpet, fra produksjon av plattformer og annen infrastruktur til fjerning og opprydding etter at produksjon er avsluttet.

Det direkte arealinngrepet til næringen knytter seg til installasjoner og infrastruktur som olje- og gassrør. Det norske gasstransportsystemet omfatter i dag et nettverk av rør på om lag 15 000 km<sup>2</sup>. På det enkelte felt avhenger arealbruken av hvilken type plattformer som er tilknyttet feltet og hvordan disse er konstruert. I de seneste årene har også kabler for elektrifisering av plattformene blitt aktuelt. Flere petroleumfelt krever også installasjoner for produksjon/raffinering på land-siden. Petroleumsindustrien er også avhengig av skipsfart hvor det ikke er permanente arealbe-slag, men arealvirkninger i form av skipsleder osv.

Utslippene av klimagasser som tilskrives olje- og gassutvinning direkte og som inngår i det norske utslippsregnskapet stammer i hovedsak fra forbrenning av naturgass og diesel i turbiner, motorer og kjeler, og tilsvarte i 2022 om lag 12 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter.<sup>84</sup> I et verdikjedeperspektiv kommer den største andelen av utslippene fra forbrenning av olje og gass hos sluttbruker, som kommer i tillegg.

Petroleumsvirksomheten påvirker miljøet gjennom forurensning ved bl.a. driftsutslipp til sjø og luft, undervannstøy fra seismiske undersøkelser og fysisk påvirkning på havbunnen. Det er også en risiko for akuttutslipp av råolje, selv om det har vært få større utslipp av råolje på norsk sokkel.

Utslippene av kjemikalier til sjø følger hovedsakelig boreaktiviteten og produsert vann der boring gir de høyeste utslippsmengdene. Det største utslippet av olje under normal drift kommer fra såkalt produsert vann, dvs. vann som følger med oljen opp fra reservoarene og som inneholder rester av olje og kjemikalier. Oppdatert kunnskapsstatus om miljøeffekter viser at det er usikkerhet knyttet til mulighet for økologiske effekter av produsert vann.

Petroleumsvirksomhet kan påvirke sårbar bunnfauna som koraller og svamper blant annet ved nedslamming av borekaks. I tillegg kan legging av ankerkjettinger, rørledninger, kabler og plassering av andre installasjoner skade koraller og annen bunnfauna. Petroleumsvirksomheten er pålagt å kartlegge eventuelle forekomster av korallrev og andre verdifulle bunnsamfunn som kan bli berørt ved aktiviteten, og å sikre at eventuelle forekomster ikke skades.

Seismiske undersøkelser gjennomføres for å vurdere potensialet for forekomster av petroleumsressurser. Kartlegging av geologien under havbunnen gjøres ved hjelp av lydsignaler. Disse

<sup>80</sup> Aslesen mfl. (2023).

<sup>81</sup> Prop. 97 S (2022–2023)

<sup>82</sup> Meld. St. 20 (2019–2020)

<sup>83</sup> <https://www.norskpetroleum.no/fakta/felt/>

<sup>84</sup> Miljøstatus.no

generes av luftkilder som gir en lydimpuls, og det er trykkløst eller partikkelbevegelser i vannet som kan høres av fisk og sjøpattedyr. Det er ikke påvist direkte skade på marine organismer som følge av støy fra seismiske undersøkelser. Studier viser lokal dødelighet for fiskelarver i nærheten av luftkanonene (fra 1–5 m unna). Gitt at gyteperioder- og områder unngås er vurderingen fremdeles at det forventes å være ubetydelig effekt på fiskebestandene. Det er usikkerhet knyttet til mulig påvirkning av seismikk på marine pattedyr, og kunnskapsmanglene gjør det vanskelig å vurdere eventuelle konsekvenser. For å bidra til å beskytte det marine liv mot støy fra seismikk, er det innført krav om at den seismiske lydkilden skal startes på lav effekt og økes gradvis til full effekt er oppnådd (soft start).

Avslutning av petroleumsaktivitet innebærer også forurensning. På norsk sokkel er det et stort og økende antall brønner som i nær fremtid skal tas ut av produksjon og plugges permanent for å hindre fremtidige lekkasjer. Miljøutfordringer knyttet til plugging kan bl.a. omfatte håndtering av gamle brønnvæsker, utslipp av overskuddssegment og andre kjemikalier, samt risiko for lekkasjer under og etter pluggeoperasjonen. Avslutningsaktiviteter kan også føre til forstyrrelser og spredning av kaks og forurensede sedimenter.

Rørledninger og kabler etterlates i dag på havbunnen, enten nedgravd eller tildekket med grus eller stein, for å sikre overtrålbarehet. Kun mindre rørledninger og korte rørstrekk fjernes og tas til land. Miljøkonsekvenser av etterlatte rørledninger og kabler avhenger av flere faktorer, herunder restinnhold av forurensninger, utlekking av miljøgifter og andre miljøskadelige nedbrytningsprodukter, tilstanden på rør og kabler, samt miljøet de befinner seg i.

Gjennom OSPAR-konvensjonen om beskyttelse av det marine miljø i det nordøstlige Atlanterhavet, er Norge pålagt fullstendig fjerning av petroleumsinnretninger til havs. Det er vanlig forvaltningspraksis i Norge å kreve at installasjonene bringes til land for opphugging og materialgjenvinning etter at produksjonen er avsluttet.

Klimarisikovalget pekte i sin rapport på at en ambisiøs internasjonal klimapolitikk vil innebære at verdens forbruk av fossil energi reduseres over tid. Som følge av en slik utvikling pekte utvalget på en risiko for at verdien av Norges reserver av petroleum vil bli redusert. Tiltak for å begrense etterspørsel etter fossil energi, for eksempel gjennom prising av utslipp av CO<sub>2</sub>, eller teknologisk utvikling, og følgene det kan ha prisen på fossil energi er en kilde til overgangsrisiko for nærin-

gen. Søksmålsrisiko er også relevant for næringen, og kan være koblet til blant annet bidraget til klimaendringer og naturtap og akutt forurensning. Strengere miljøregulering er også en kilde til overgangsrisiko, koblet til blant annet utslipp til luft og vann og aktivitet f.eks. i sårbare områder.

### 6.2.10 Annen industri

Norske industribedrifter produserer en rekke ulike produkter og varer til det globale og nasjonale markedet. Hva som dekkes av industribegrepet kan variere. Utvalget har omtalt flere næringer som ofte faller inn under industribegrepet, som petroleumsnæringen, mineralnæringen og akvakulturnæringen i egne underkapitler.<sup>85</sup> I omtalen av annen industri er det derfor kun valgt en kort omtale av et utvalg andre industrikategorier med betydning for norsk økonomi og som er avhengig av og påvirker, natur og naturressurser.

#### Trelast- og treforedlingsindustrien<sup>86</sup>

Trelast- og treforedlingsindustrien har en lang tradisjon i Norge, hvor fortrinn bl.a. har vært gjennom tilgang på rimelig energi og råstoff.

Hovedråstoffet til disse næringene er tømmer fra norske skoger eller importert fra andre land. Tømmer som råvare ut fra skog kan grovt sett deles i to: Sagtømmer som foredles av *trelastindustrien* til trelast som igjen kan foredles til produkter, og massevirke som brukes av *treforedlingsindustrien* til produksjon av bl.a. papir, papp, plater, kjemikalier, og spesialprodukter som vanillin.

Næringen befinner seg i den forlengede verdikjeden knyttet til norsk skognæring. Fram til 2012 var Norge en nettoimportør av tømmer, men har etter det vært nettoeksportør.<sup>87</sup> En viktig årsak er nedleggelse i treforedlingsindustrien, og mindre behov for råstoff.<sup>88</sup>

I 2022 jobbet om lag 3 600 personer i trelastindustrien, ofte i bedrifter lokalisert nær der tømmeret tas ut.<sup>89</sup> Produktene som lages er trelast, bygningselementer og halvfabrikata til trevarein-

<sup>85</sup> [https://www.norskindustri.no/siteassets/dokumenter/rapporter-og-brosjyrer/veikart-sammendrag\\_web.pdf](https://www.norskindustri.no/siteassets/dokumenter/rapporter-og-brosjyrer/veikart-sammendrag_web.pdf).

<sup>86</sup> <https://www.norskindustri.no/siteassets/dokumenter/rapporter-og-brosjyrer/veikart-for-treforedlingsindustrien-web.pdf>.

<sup>87</sup> I 1995 hadde Norge import på 3,3 mill. kubikkmeter tømmer, mens nettoeksporten var på 3,5 mill. i 2021.

<sup>88</sup> <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/skogbruk/artikler/fra-foredling-til-rastoffleverandor>.

<sup>89</sup> <https://www.ssb.no/statbank/table/12817>.

dustrien. I tillegg lager trelastindustrien råvarer til treforedlingsindustrien, og omtrent  $\frac{1}{4}$  av alt volumet av tømmer inn til trelastindustrien blir til massevirke (celluloseflis).<sup>90</sup>

I treforedlingsindustrien produseres tremasse fra massevirke enten mekanisk, kjemisk-mekanisk eller kjemisk, før tremassen videreføres til de ulike produktene fra næringen. I 2022 var ca. 2 700 personer ansatt i treforedlingsindustrien.<sup>91</sup>

Økt konkurranse fra regioner med lavere kostnader og endringer i forbruksmønsteret har svekket posisjonen til norsk treforedling. Gjenværende bedrifter har fokusert på mer effektiv produksjon, kompetanse og spesialisering, og utviklet nisjemarkeder.<sup>92</sup> Samtidig har næringen blitt identifisert å ha et potensial for økt utnyttelse av norske bioressurser, og det er i dag planer om, samt ett eksisterende pilotanlegg, for kommersiell produksjon av avansert biodrivstoff basert på avfall fra norske skogressurser.

Det er tolv treforedlingsbedrifter i Norge, der de største aktørene er Borregaard og Norske Skog målt etter både omsetning og forbruk av råstoff.<sup>93</sup>

Både treindustri og treforedlingsindustrien er avhengig av naturens bidrag gjennom tømmer og trevirke. Industrien er særlig avhengig av gran- og fururessurser levert fra norsk og internasjonalt skogbruk. Samtidig er næringene energiintensive, spesielt treforedlingsbedriftene som er avhengig av elektrisk kraft, biobasert brensel og husholdningsavfall til energi i sine produksjonsprosesser.

Tømmer som råvare krever store skogarealer. I skogrike land som Norge, Sverige og Finland bruker treforedlingsindustrien hovedsakelig jomfruelige skogressurser, mens resirkulerte skogressurser er mer vanlig ellers i Europa.

Treforedlingsindustrien bidrar til påvirkning på natur på flere måter. Utslipp av spillprodukter til vann fra papirproduksjon førte tidligere til stor miljøpåvirkning, men disse ble i løpet av en 30-årsperiode redusert med om lag 90 prosent, på tross av økt produksjon i samme tidsrom.<sup>94</sup> Næringen har også utslipp til luft, som f.eks. NO<sub>x</sub>,

og utslipp av klimagasser. En stor del av CO<sub>2</sub>-utslippene kommer fra biobaserte råstoffer. Samtidig kan industrien bidra positivt til klimautfordringene ved å utvikle og produsere produkter som kan erstatte fossilt baserte produkter.

Treprodukter binder også lagret karbon. De siste 20 årene har det blitt utviklet nye bruksområder for tre, som fleretasjers hus av limtre og masstvre. Trevirke har også store muligheter for gjenbruk og ombruk, og det er mye forskning og utvikling (FoU) som pågår for å finne fram til praktiske løsninger for økt sirkularitet av trebygg.

Oppsummert kan trelast- og treforedlingsindustrien være eksponert for ulike former for naturrisiko som følge av sin avhengighet av og påvirkningen på naturen. Kilder til fysisk naturrisiko inkluderer blant annet redusert tilgang på tømmer og trevirke som følge av tap og forringelse av naturen, jf. risikofaktorer for skogbruket. Tilgangen på tømmer kan også påvirkes av rammebetingelser for skogbruket, og medføre en kilde til overgangsrisiko via denne verdikjeden. Næringen kan også være eksponert for overgangsrisiko knyttet til f.eks. strengere klima- og miljøregulering. Se tabell 6.3 for en oversikt over eksempler på kilder for de ulike formene for naturrisiko.

## Metallindustri

Metallindustrien er en av Norges største eksportnæringer,<sup>95</sup> og innenfor aluminium og ferrolegeringer er norske foretak store produsenter på verdensbasis.<sup>96</sup> Norge er blant annet Europas største produsent av aluminium, og står for ca. 4 prosent av global produksjon av silisium.<sup>97</sup>

Norsk metallproduksjon er sentrert rundt produksjon av ferrosilisium, silisiummetall, aluminium og ferro- og silikonmangan, som har ulike bruksområder. Eksempelvis brukes silisiumprodukter til bl.a. elektronikk, solceller og batterier, ferrosilisium som innsatsfaktor i stålproduksjon, og aluminium i transportmidler, bygninger og kabler for kraftforsyning.

Antall sysselsatte i norsk aluminium, ferrolegering og annen metallproduksjon er ca. 10 000 personer i 2021.<sup>98</sup> I Norge finnes det syv aluminiumverk, og 13 fabrikker for produksjon av ferrolegeringer og annen metallproduksjon.<sup>99</sup>

<sup>90</sup> <https://www.treindustrien.no/nokkeltall>.

<sup>91</sup> Basert på tall fra SSBs tabell 12817 (se over) for bransjen *Produksjon av papir og papirvarer*. Tallet er beheftet med usikkerhet, da bedrifter som jobber med treforedling kan være registrert under kjemisk industri.

<sup>92</sup> <https://www.prosess21.no/>.

<sup>93</sup> [https://www.norskindustri.no/siteassets/dokumenter/rapporter-og-brosjyrer/veikart-for-prosessindustrien\\_-web.pdf](https://www.norskindustri.no/siteassets/dokumenter/rapporter-og-brosjyrer/veikart-for-prosessindustrien_-web.pdf).

<sup>94</sup> Golombek m.fl. (2000).

<sup>95</sup> <https://www.ssb.no/energi-og-industri/artikler-og-publikasjoner/metalleksport-i-tollmurenes-tid>.

<sup>96</sup> Miljødirektoratet (2014).

<sup>97</sup> U.S. Geological Survey (2023).

<sup>98</sup> <https://www.ssb.no/statbank/table/12817>.



Metallproduksjon avhenger av natur ved ulike former for naturressurser, avhengig av metallet som produseres. Produksjon av aluminium avhenger f.eks. av bergarten bauksitt, ferrosilium og silisiummetall av kvarts, og ferro- og silikomangan av manganholding malm, i tillegg til enkelte andre innsatsfaktorer. Et fellestrekk er at produksjonen er avhengig av energi i form av elektrisk kraft og fossile ressurser som kull og koks for å drive fremstillingsprosessen.

Aluminium produseres fra den sedimentære bergarten bauksitt. Bauksittforekomstene finnes hovedsakelig i et bredt belte rundt ekvator.<sup>100</sup> Over 80 prosent av manganforekomstene finnes i Sør-Afrika og Ukraina, mens andre viktige forekomster er i Kina, Australia, Brasil, Gabon, India, og Mexico. Eksempels utvinner Hydro bauksitt i Brasil, mens Eramets produksjon av ferro- og silisiummangan baseres på malm som fraktes sjøveien fra Gabon i Vest-Afrika.<sup>101</sup> Kvarts er en relativt vanlig forekomst, og for produksjon av silisiummetaller benyttes også norske forekomster av kvarts.<sup>102</sup>

Den direkte arealbruken til metallproduksjonen i Norge kan knyttes til selve produksjonsanlegget. Samtidig har næringen indirekte påvirkning gjennom uttak av naturressurser via sine verdikjeder. Eksempelvis kan gruvedrift for å ta ut bauksitt medføre at skog og jord må fjernes, etter som bauksitten som regel finnes i lag nær overflaten. Metallproduksjon innebærer også utslipp av CO<sub>2</sub>, som både følger direkte ved bruk av fossilt karbon i produksjonsprosessen for å hente ut metallet fra naturressursene, mens også indirekte gjennom verdikjeder og transport. Metallindustrien har blant de største klimagassutslippene fra landbasert industri. Produksjonen innebærer også annen forurensning, som utslipp til luft av SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og støv.

Oppsummert kan metallindustrien være eksponert for ulike former for naturrisiko som følge av sin avhengighet og påvirkningen på naturen. Kilder til fysisk naturrisiko kan inkludere blant annet klimaendringer og tap av natur som påvirker tilgangen på viktige naturressurser, se også omtalen av mineralutvinning. Næringen er

også eksponert for overgangsrisiko relatert til blant annet strengere klima- og miljøregulering, både direkte og som indirekte gjennom tilgangen på viktige innsatsvarer. Se tabell 6.3 for en oversikt over eksempler på kilder for de ulike formene for naturrisiko.

### Mineralgjødning

Mineralgjødningproduksjon innebærer industriell framstilling av plantenæring, som dagens matproduksjon globalt og nasjonalt er avhengig av. Det norske selskapet Yara er en av verdens største produsenter av mineralgjødning, og det er to fabrikk-er i Norge for produksjon av mineralgjødning, Yara Porsgrunn og Yara Glomfjord. Hoveddelen av produksjonen av mineralgjødningprodukter eksporteres. Yara sysselsetter om lag 1500 personer i Norge, og har en omsetning på nærmere 20 milliarder kroner.<sup>103</sup>

Mineralgjødning avhenger av naturen for en rekke innsatsvarer, som elektrisk kraft, naturgass, kalium og fosfor. Fosfatstein er en begrenset naturressurs, og kildene til ressurser disponeres i all vesentlighet av land utenfor EU.<sup>104</sup> Yara oppgir imidlertid i sin årsrapport for 2022 at de eier og driver en fosforgruve i Siilinjärvi i Finland.<sup>105</sup> Naturgass benyttes til produksjon av ammoniakk som er nødvendig for å produsere nitrogenholdig gjødning.

Mineralgjødning påvirker naturen gjennom verdikjeder, produksjon og bruk. For innsatsvarer som mineraler og andre ressurser kan det være natur- og miljøutfordringer knyttet areal, naturinngrep og forurensning (Se kapittel 7.3.5 om mineralnæringen). Bruk av naturgass, og tilhørende produksjon av ammoniakk og salpetersyre som prosessstrinn for produksjon av mineralgjødning fører også til klimagassutslipp.<sup>106</sup> Ved bruk medfører mineralgjødning utslipp av klimagasser og ammoniakk, og kan medføre overgjødning, se kapittel 6.3.1 om jordbruk.

Oppsummert kan mineralgjødningproduksjon være eksponert for ulike former for naturrisiko som følge av sin avhengighet og påvirkningen på naturen. Kilder til fysisk naturrisiko kan inkludere blant annet klimaendringer og tap av natur som påvirker tilgangen på viktige naturressurser, se

<sup>99</sup> [https://www.norskindustri.no/siteassets/dokumenter/rapporter-og-brosjyrer/veikart-for-prosessindustrien\\_-web.pdf](https://www.norskindustri.no/siteassets/dokumenter/rapporter-og-brosjyrer/veikart-for-prosessindustrien_-web.pdf).

<sup>100</sup> <https://www.hydro.com/no-NO/aluminium/produkter/bauksitt-og-alumina/>.

<sup>101</sup> <https://eramet.no/produkt-og-prosess/fremtidsrettet-teknologi/>.

<sup>102</sup> <https://www.elkem.com/about-elkem/worldwide-presence/norway/elkem-tana/>.

<sup>103</sup> Holmen Skjeldrum, Johnsen og Erraia (2023).

<sup>104</sup> Miljødirektoratet (2015).

<sup>105</sup> <https://www.yara.com/investor-relations/latest-annual-report/>

<sup>106</sup> CO<sub>2</sub> som følge av bruken av naturgass til ammoniakkproduksjon, og N<sub>2</sub>O-utslipp i salpetersyreproduksjonen.

omtalen av mineralutvinning. Næringen er også eksponert for overgangsrisiko relatert til blant annet strengere klima- miljøregulering både direkte og gjennom verdikjeder, og som blant annet kan påvirke tilgangen på viktige innsatsvarer. Endringer i jordbrukspolitikk og forbrukerpreferanser som f.eks. fører til mer økologisk jordbruk kan påvirke etterspørselen av mineralgjødsel. Se tabell 6.3 for en oversikt over eksempler på kilder for de ulike formene for naturrisiko.

### 6.2.11 Varehandel

Varehandel foregår i hele landet, og kan sies å omfatte alle de aktiviteter som gjennomføres fra en vare er ferdig produsert og til den tas i bruk av sluttkunden som kan være en forbruker, en bedrift eller det offentlige. Varehandel kan defineres som salg uten videre bearbeiding eller omdanning av produkter, men kan også inkludere vanlig håndtering i forbindelse med handel, som f.eks. sortering, blanding og pakking.

Varehandel inkluderer både salg av varer mellom virksomheter og bedrifter (engros og agenturhandel) og salg av varer til private husholdninger (detaljhandel), i tillegg til handel og reparasjon av motorkjøretøy. Norsk varehandel sysselsatte 372 500 personer i 2020 og omsatte samlet for 2 031 milliarder kroner. Det gjør næringen til den nest største næringen målt i antall sysselsatte, og tredje ut fra bidrag til total verdiskapning.<sup>107</sup>

Norge importerer en stor andel av forbruksvarene som omsettes, og viktige importvaregrupper er biler, industrimaskiner, mobiltelefoner, data og klær.<sup>108</sup> Det er et stort antall ulike aktører som driver med varehandel. Varer må fraktes til utsalgsstedene, og transportører er viktige aktører i verdikjeden til varehandelen.

Ulike varetyper er mer eller mindre avhengig av natur. Mat og tekstiler er eksempler på varer som er avhengig av natur og vekstforhold nasjonalt eller internasjonalt.

Varehandel i Norge påvirker naturen på forskjellige måter, både i Norge og i land vi importerer varer fra. Påvirkningen kan være direkte i forbindelse med håndtering og salg av varene eller indirekte, for eksempel gjennom transport og uttak av viktige innsatsfaktorer til produksjon av varene.

Den totale direkte og indirekte påvirkningen fra kjøp av varer påvirkes av forbruket og varevolum. Med den økonomiske veksten i Norge, har også kjøpet av varer økt.<sup>109</sup>

Direkte påvirkning på natur fra varehandel vil hovedsakelig være knyttet til påvirkning fra lokaler som benyttes til utsalg og lager og inkluderer arealbruket til bygninger og tilhørende infrastruktur, energibruk, vann og avløp, renovasjon m.m. Dersom varer inneholder miljøskadelige stoffer og/eller forbrukerne ikke avhender kasserte varer på forsvarlig måte kan det bidra til negativ påvirkning på naturen. Handel med varer innebærer også risiko for import av invaderende og/eller fremmede arter, via f.eks. handel med blomster og planter.

Indirekte påvirkning skjer gjennom produksjonen og bruk av varen som selges. Dette omfatter bl.a. klimagassutslipp fra transport og frakt, samt forurensning, arealbruk, utslipp, energibruk, og bruk av råvarer ved produksjon. Produksjon, bruk og kast av varer medfører også avfall, der løsningsfor gjenvinning og gjenbruk er viktig for å redusere påvirkningen.

Oppsummert avhenger varehandelens eksponering mot naturrisiko av bl.a. varetype og geografisk opprinnelse til varene som selges. Kilder til fysisk naturrisiko kan blant annet inkludere klimaendringer som påvirker frekvens og styrke på ekstremvær, infrastruktur og forsyningskjeder, råvarer m.m., og tap av natur som medfører dårligere vekstforhold som igjen kan påvirke tilgangen til viktige råvarer. Varehandel er også eksponert for overgangsrisiko ved f.eks. endringer knyttet til arealbruk og utbygging, økte krav til sirkulære produkter, og regulering av miljøskadelige stoffer i produkter. Se tabell 6.3 for en oversikt over eksempler på kilder for de ulike formene for naturrisiko.

Nasjonale virkninger via internasjonal handel og verdikjeder er diskutert mer i kapittel 7.

## 6.3 Håndtering av naturrisiko er viktig også for nye næringer

Økonomien er i kontinuerlig endring. Norges næringsstruktur har vært, og er i endring. For litt over 100 år siden ble verdens da største vannkraftverk bygd i Norge. Kraftkrevende produksjon av bl.a. mineralgjødsel og aluminium fulgte i kjølvannet av en omfattende kraftutbygging som ga

<sup>107</sup> <https://www.nhosh.no/tall-og-fakta/tall-og-trender/tall-og-trender-2022/tallogtrender2022/handel-tall-og-trender/#part3>.

<sup>108</sup> <https://www.nho.no/analyse/tall-fakta-internasjonalt-handel-samarbeid/>.

<sup>109</sup> <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/forurensning/miljomal-4.3/miljoindikator-4.3.1>.

grunnlaget for nye næringer. Under 60 år senere ble det første oljefunnet gjort på norsk sokkel, og ble med det starten på utviklingen av det som i dag er Norges største næring.

Fremover vil også nye næringer komme til, mens betydningen av andre vil reduseres. Omstilling av norsk økonomi i mer bærekraftig retning kan endre rammene for norsk næringsliv, og morgendagens næringsstruktur avhenger av hvilke næringer som vinner frem. En omstilling i tråd med naturavtalen og Parisavtalen kan utfordre, men også gi muligheter for næringer i Norge. Endringer i naturen og usikkerhet om rammebetingelsene gjør håndtering av naturrisiko viktig ved etablering av nye, og utviklingen av eksisterende, næringer.

Norge skal håndtere klima- og naturkrisen sammen og samtidig. Disse henger tett sammen, både i årsak og hva som skal til for å løse dem. Skal utfordringene løses, vil etableringen av nye næringer innebære krevende avveininger som må håndteres. Usikkerhet om hvordan dette vil håndteres er en kilde til naturrisiko.

Avveingene tegner seg tydelig i debatten om nye næringer som batterifabrikk og i debatten om ny kraftproduksjon. Tilgang til fornybar kraft og batteriteknologi- og produksjon er eksempler på viktige elementer i overgangen til en lavutslipp-økonomi. Batterier er, som et eksempel, viktig i en utslippsfri transportsektor, og for lagring av energi. Tilgang til fornybar energi og kraft er nødvendig for å erstatte den fossile energibruken i samfunnet, som i dag står for om lag halvparten av energibruken.<sup>110</sup>

Samtidig innebærer vekst og etablering av ny industri, som eksempelet med batterifabrikk, bruk av areal, og innebærer bruk av knappe ressurser som kraft og andre naturressurser som alle påvirker natur. Når ny fornybar kraftproduksjon er nødvendig for å erstatte dagens energiforbruk basert på fossile kilder, vil dette også kreve areal, eller på annen måte kunne medføre tap og forringelse av natur.

I lys av oppfyllelse av klimamålene pekte Klimautvalget 2050 på at det er viktig at prisene på ressurser som kraft og areal reflekterer at tilgangen er begrenset. Dette bør avtegne seg innen områder som kraftproduksjon, arealbruk, bioenergi, og andre innsatsvarer for grønn teknologi og nye næringer.

Utvalget vurderer at mange av de samme politiske prioriteringene og økonomisk insentivene

relatert til knappe ressurser også er avgjørende for å nå målene i naturavtalen.

En risikotilnærming kan være et godt verktøy for å fange opp den store usikkerheten knyttet til endrede rammebetingelser, teknologiutvikling, forbrukerreferanser og politikk, globalt og i Norge. Utvalget anbefaler derfor at naturrisiko vurderes ved etablering av nye, og utviklingen av eksisterende, næringer.

## 6.4 Finansnæringen

Finansnæringen er hovedsakelig avhengig av og påvirker natur gjennom de aktivitetene som de finansierer og forsikrer, og i mindre grad gjennom sin egen virksomhet direkte. Finansnæringen har imidlertid en viss direkte påvirkning gjennom arealbruk og energi hvor økt digitalisering av finansnæringen spiller inn. Kryptoutvinning er et eksempel på en aktivitet som har vokst frem de siste årene, og der virkningene kan sies å være store i forhold til aktivitetens rolle i finansnæringen.

Velfungerende kapitalmarkeder bidrar til at lønnsomme prosjekter har tilgang til kapital hvor prisene gjenspeiler risikoen, at risiko fordeles på en hensiktsmessig måte, og at husholdninger får tilgang til lån og investeringsmuligheter. Finansnæringen skaffer investorer og lån til bedrifter, prosjekter og investeringer generelt. Det gjelder alt fra landbruk, energisektoren, industri og infrastruktur til tjenestesektoren og fiskeri. Finansnæringen vil dermed påvirke og være avhengig av natur og klima gjennom disse virksomhetenes aktiviteter.

Dersom bærekraftige virksomheter, og virksomheter som investerer for vesentlige forbedringer, i større grad får tilgang til kapital, vil dette kunne resultere i en mer bærekraftig økonomi. Det motsatte er også tilfellet. Hva som styrer tilgangen til kapital er sammensatt, og består av en kombinasjon av utsikter til lønnsomhet og risiko, offentlige virkemidler som skatter, incentiver og reguleringer, tilgang på informasjon mv. En mer bærekraftig økonomi vil kreve endringer i økonomien som også forutsetter store investeringer. Det gjør at finansnæringen spiller en viktig rolle i omstillingen, siden kapital, sammen med blant annet arbeidskraft og kompetanse er viktige produktjonsfaktorer i samfunnet.

Norsk finansnærings evne til å finansiere omstilling, og hvordan næringen påvirkes av naturrisiko, avhenger ikke bare av norske forhold, men påvirkes også av utviklingen i interna-

<sup>110</sup> <https://www.tilnull.no/>.

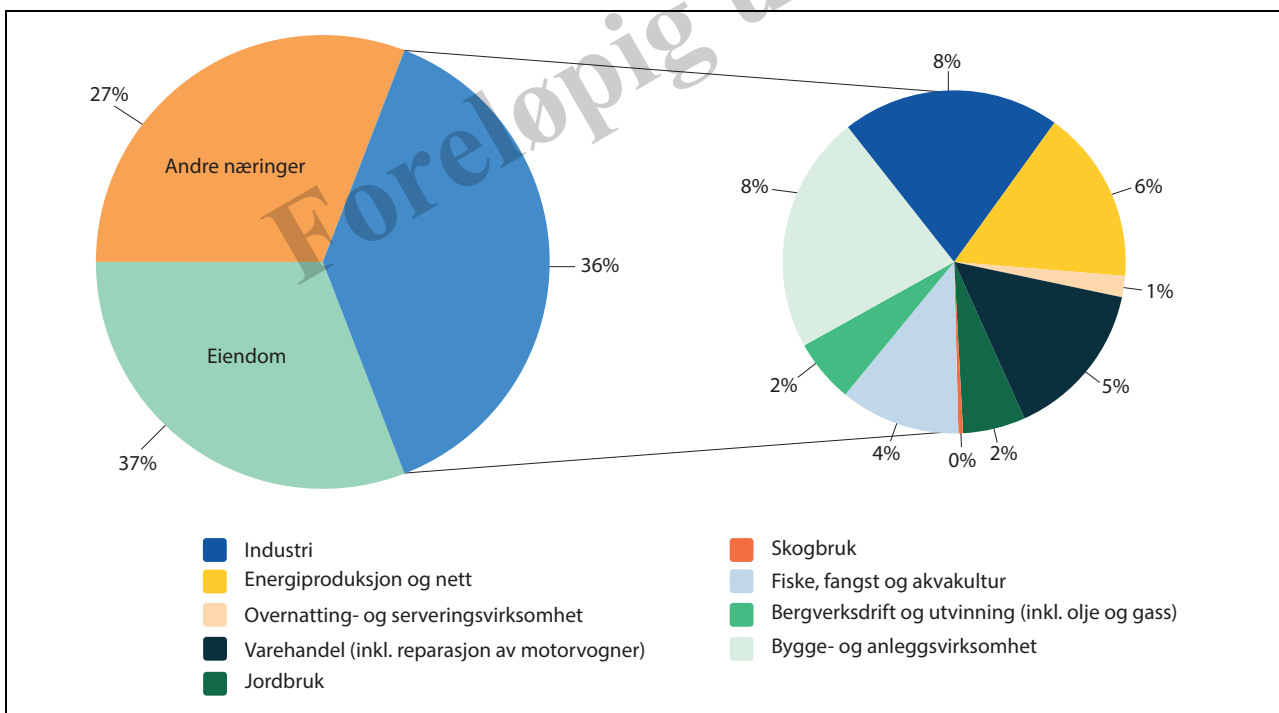
sjonal økonomi og i internasjonale finansmarkeder. Norske banker opererer i hovedsak i det norske markedet, men henter store deler av sin obligasjonsfinansiering i utenlandsk valuta. Utviklingen i internasjonale finansmarkeder påvirker derfor norske bankers finansieringskostnader. Internasjonale utviklingstrekk kan også påvirke det norske finansmarkedet gjennom utenlandske banker. Filialer av utenlandske banker står for om lag 1/3 av utlånene til bedriftsmarkedet. Ved et tilbakeslag i norsk økonomi kan innslaget av utenlandske banker virke stabiliserende på kredittilbudet i Norge, men i perioder med markedsuro internasjonalt er det en fare for at utenlandske banker vil ønske å prioritere sine hjemmemarkeder. Utviklingen i internasjonal økonomi påvirker også verdien av midler som forsikringsforetak, pensjonskasser og andre norske porteføljeforvaltere har plassert i internasjonale finansmarkeder.

I omtalen av næringen er det lagt vekt på de delene som inkluderer bank, forsikring, pensjonskasser og verdipapirforetak. Omtalen inkluderer ikke virksomheten til Norges Bank (sentralbanken), Statens pensjonsfond Norge (SPN) eller Sta-

tens pensjonsfond utland (SPU). Disse funksjonene i det norske samfunnet er omtalt i kapittel 8.

I dag er samlet forvaltningskapital hos norske finansforetak (banker, kredittforetak, finansieringsselskap, forsikringsforetak, pensjonskasser) og verdipapirforetak i underkant av 14 000 milliarder kroner. Til sammenlikning var brutto nasjonalprodukt for Norge i 2022 om lag 5 700 milliarder kroner. Det betyr at verdier tilsvarende 240 prosent av norsk BNP er plassert i bl.a. selskaper, infrastruktur og prosjekter i Norge og utlandet. Aktiviteten knyttet til disse investeringene kan i større eller mindre grad påvirke eller være avhengig av natur. Graden av påvirkning og avhengighet knytter seg i stor grad til hvor og hvordan verdiene er plassert.

En første tilnærming vil derfor være å se på hvilke sektorer og næringer som finansnæringen har gitt lån til eller har investert i. For skadeforsikringsforetakene vil det også være relevant hvilke sektorer næringen forsikrer. Til hjelp for å vurdere naturrisikoen til næringen vil en slik analyse innebære å vurdere hvilke natur-sensitive næringer de ulike delene av finansnæringen er eksponert for.



Figur 6.2 Fordeling av forvaltet kapital i norsk finansnæring.

Figuren viser fordeling av samlede utlån og verdipapirbeholdninger i norske banker, forsikringsforetak og pensjonskasser (ved utgangen av 2022). Andre næringer i figuren over inkluderer blant annet transport og lagring, og faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Naturrisikoutvalget, basert på tallmateriale fra Finanstilsynet

### Boks 6.1 Klimarisiko i norske finansforetak

Finanstilsynet har siden 2019 lagt frem flere rapporter med vurderinger av klimarisiko i norske finansforetak,<sup>1</sup> herunder forsikringsforetak<sup>2</sup> og banker.<sup>3</sup> Klima- og bærekraftsrisiko har i tillegg blitt jevnlig omtalt i Finanstilsynets halvårslige rapporter om finansiell stabilitet.<sup>4</sup> Finanstilsynet har også gjennomført flere kartlegginger av foretakenes klima- og bærekraftsrapportering.

Finanstilsynet har i sine analyser blant annet vurdert i hvilken grad norske banker og livsforsikringsforetak har utlån til og investeringer i foretak i klimasensitive næringer. Slike eksponeringsanalyser benyttes av Finanstilsynet som et første skritt for å belyse hvor utsatte finansforetakene og deres kunder kan være for klimarelatert overgangsrisiko. Tilsynet har benyttet ulike rammeverk for sine analyser, blant annet fra det britiske finanstilsynet. Likt for alle rammeverkene er at de definerer klimasensitive eksponeringer som lån til og investeringer i aktiviteter som i særlig grad kan påvirkes av klimapolitiske tiltak og tilpasninger til en lavutslippøkonomi. Samtidig er det viktige forskjeller mellom disse rammeverkene, som gjør at størrelsen på de

samlede eksponeringene er avhengig av hvilken metode som blir brukt. Dette skyldes blant annet at de ulike rammeverkene har ulike definisjoner av klimasensitive sektorer, og at avgrensningen av ulike sektorer kan variere mellom rammeverkene.

I 2021 deltok store deler av norsk finanssektor på oppfordring fra Klima- og miljødepartementet og Finansdepartementet i en kartlegging av sektorens eksponering for klimasensitive sektorer. Studien, som dekket 70–90 prosent av forvaltet kapital i norsk finansnæring, viste at eksponeringen mot klimasensitive sektorer var på 9 prosent.<sup>5</sup> Dette var sektorer som står for store deler av de globale klimagassutslippene, som energisektoren, deler av industrien, og olje og gass.

<sup>1</sup> Finanstilsynet (2019).

<sup>2</sup> Finanstilsynet (2021b).

<sup>3</sup> Finanstilsynet (2021a).

<sup>4</sup> Se bl.a. Finanstilsynets temasider om klimarisiko <https://www.finanstilsynet.no/tema/klimarisiko/>.

<sup>5</sup> Braga mfl. (2022).

Utvalget har med tall fra Finanstilsynet sett på hvilke norske næringer norske banker, forsikringsselskaper og pensjonskasser har gitt lån til eller har investeringer i.<sup>111</sup> Tallene fremgår i figur 1.2. Samlet er det omsetning og drift av fast eiendom som er dominerende. Plasseringer i sektorer som på generelt grunnlag er spesielt avhengig av natur, som jordbruk, skogbruk og fiske, fangst og akvakultur står samlet for om lag 6 prosent av kapitalen. Sektorer utover disse, og som har stor påvirkning på miljø og klima, som industri, energi og bygg- og anleggsvirksomhet utgjør

<sup>111</sup> Verdipapirbeholdninger for norske banker er ikke inkludert.

mellom 6 og 8 prosent av kapitalen. Utvalget anbefaler at Finanstilsynet jobber videre med eksponeringen til norsk finansnæring som grunnlag for vurdering av naturrisiko i sektoren, og bidraget til finansiell stabilitet.

De siste årene har Finanstilsynet jobbet med vurdering av klimarisiko relatert til norske finansforetak, men ikke knyttet til naturrisiko. Selv om det i mange tilfeller kan være overlapp mellom klima- og natursensitive næringer, er klimarisikoaanalyser ikke nødvendigvis dekkende for å fange opp eksponeringen knyttet til natur og naturrisiko. Mulige koblinger mellom naturrisiko og finansiell stabilitet blir behandlet i kapittel 7.

## 6.5 Befolkningen og husholdninger

Naturens bidrag er avgjørende for husholdninger og befolkningens eksistens, helse og livskvalitet. Befolkningens avhengighet av natur er både direkte og mer indirekte gjennom bidraget de ulike næringene gir til samfunnet.

Befolkningen og husholdningene er avhengig av naturen på helt fundamentale områder. Dette knytter seg blant annet til naturens bidrag til luftkvalitet, friskt vann, regulering av klima, smittekontroll o.l. Avhengigheten av natur, og tilhørende eksponering mot naturrisiko, fanges delvis opp ved å se på de ulike næringene og sektorene i økonomien, og samspillet mellom disse. Dette inkluderer blant annet befolkningens behov for mat (f.eks. jordbruk og fiske), materialer (f.eks. skogbruk) og energi (f.eks. kraftproduksjon). Enkelte aktiviteter og avhengigheter faller likevel helt eller delvis utenfor, eller er vanskelig å få øye på ved å kun se hen til den formelle økonomien. Samtidig kan disse aktivitetene og avhengighetene være viktig for befolkningens helsetilstand og velferd. Eksempler på dette kan være friluftslivsaktiviteter som høsting og sanking av bær og sopp, jakt og fiske til eget bruk, eller det å ferdes og oppholde seg i naturen som rekreasjon. Både opphold i og nærhet til natur er i seg selv helsefremmende. Lett tilgang til natur, uavhengig av bosted og fysisk form, er svært viktig for en god helsetilstand og en god livskvalitet i befolkningen.

Naturen gir dermed bidrag til personlig helse og velferd gjennom en rekke typer opplevelses- og kunnskapstjenester.<sup>112</sup> En betydelig andel av befolkningen utøver friluftsliv, og ni av ti nordmenn går på tur eller driver andre former for friluftsliv.<sup>113</sup> Dette inkluderer blant annet skog og fjellturer, jakt, fiske, skiturer, eller sopp- og bær-sanking.<sup>114</sup> I tillegg kommer andre former for nytte og glede av naturen, blant annet det å være glad i bestemte naturområder (stedsidentitet<sup>115</sup>), ro og fred, undring og læring.

Fysisk aktivitet i naturen og nærmiljøet er den aktiviteten nordmenn oppgir at de helst ønsker å gjøre mer av, og både det å kunne utøve friluftsliv i nærheten av bostedet og i områder lenger unna er viktig av rekreasjonshensyn, men også for å være

i aktivitet. Ikke minst er naturen som er nær der folk bor svært viktig for naturopplevelse og friluftsliv i hverdagen, ikke minst for de som ikke har mulighet til å reise langt unna bostedet. Nærhet til natur i byer og tettsteder er dermed avgjørende for at hele befolkningen skal få naturopplevelse og kunne utøve friluftsliv. Folkehelseinstituttet viser for eksempel til en studie som sier at nærheten til grønne områder påvirker «*helsen positivt ved å bidra til mindre stress, bedre mental helse, trivsel og økt levetid på tvers av sosiale skillinger*».<sup>116, 117</sup>

Utvalget vurderer at allemannsretten er en viktig forutsetning for husholdningenes tilgang til naturen, ved at den gir alle en generell rett til å ferdes og oppholde seg i utmark, og å utøve høstingsaktiviteter som å fiske saltvannsfisk og å plukke bær, sopp og blomster de fleste steder.<sup>118</sup> Samtidig kan friluftsliv også gi negative konsekvenser for naturmangfoldet, i form av tilrettelegging, slitasje, forsøpling og forstyrrelser av dyr og fugler. For eksempel er menneskelig påvirkning, blant annet i form av friluftsliv, en medvirkende årsak til at flere villreinbestander har utfordringer og at flere villreinområder er vurdert å ha dårlig kvalitet.

Enkeltpersoner og husholdningers høsting av naturen gjennom jakt, har lange tradisjoner i Norge. Jakt er en friluftslivsaktivitet, men det er også en måte å regulere viltbestander på.<sup>119</sup> I jaktåret 2021–2022 var det rundt 137 000 personer som deltok i en eller flere former for jakt. Hvor mange som jakter, varierer mellom deler av landet, men er størst i utmarkskommuner. Jakt påvirker naturen, og det er derfor viktig at jaktuttaket reguleres for å sikre bærekraftige bestander. Jaktutøvelse er avhengig av natur, og tilgang på areal og vilt. Jakt er dermed viktig for både jegerens livskvalitet og regulering av særlig storviltbestandene. I tillegg bidrar salg av jakt og viltkjøtt til inntektsmuligheter i distriktene.

Individer og husholdninger har også en rolle i den påvirkningen som fremmede arter har. I Norge har nesten 1200 fremmede arter spredt seg til naturen. Av artene som har spredt seg kommer over halvparten fra import av f.eks. planter. Majoriteten av disse kommer fra hagene eller hageavfall til husholdninger.<sup>120</sup> Individer

<sup>112</sup> Se f.eks. omtale i NOU 2023: 10.

<sup>113</sup> Se bl.a. Natur- og miljøbarometeret hvor over 90 prosent sier at de er svært eller ganske interessert i friluftsliv <https://norskfriluftsliv.no/wp-content/uploads/2020/11/Natur-og-miljobarometeret-2020-31.10.2020.pdf>.

<sup>114</sup> <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/friluftsliv/>.

<sup>115</sup> Se bl.a. Dugstad mfl. (2023).

<sup>116</sup> Helsedirektoratet (2021).

<sup>117</sup> National Institute for Health and Care Excellence (2018).

<sup>118</sup> <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/friluftsliv/allemannsretten/>.

<sup>119</sup> <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/friluftsliv/jakt/>.

### Boks 6.2 Fuglekvitter og naturlyder er naturopplevelsen folk er mest redde for å miste

Den norske turistforening, Norsk friluftsliv og WWF Verdens naturfond spurte våren 2023 om hvilke opplevelser folk er mest redde for at skal gå tapt. Over 16 000 personer stemte i undersøkelsen, og det viste seg at fugleliv og naturlyder er det flest frykter å miste.

Her er den rangerte listen som deltagerne stemte fram: Fugleliv og naturlyder, Frodig flora og yrende dyreliv, Urørt natur, Levende hav og fjord, Nærnatur, Gammelskog, Kyst og strandsoner, Høsting på naturens premisser, Stillhet og mørke, og Skigåing, årstider og snørike vintre.

Listen er satt sammen av en uavhengig jury med bakgrunn innen natur og friluftsliv, og er basert på nær 1 500 nominasjoner fra folk over hele landet. Ifølge arrangørene beskriver nominasjonene både en glede og kjærlighet til natur, planter og dyr, sorg over å miste naturen mange er så glade i, og bekymring og frustrasjon over måten vi behandler den på.

<sup>1</sup> <https://norskfriluftsliv.no/disse-naturopplevelsene-er-vi-mest-redde-for-a-miste/>.

Kilde: Nettsidene til Norsk friluftsliv<sup>1</sup>

har også en direkte rolle i spredning av fremmede arter som kommer til landet via reise og transport.

Det er en sammenheng mellom husholdninger og enkeltpersoners valg og levemåter og tapet av natur. Privatpersoner og husholdninger påvirker naturen indirekte gjennom sine handlinger, forbruk, og valg. Adferd påvirkes av økonomiske incentiver, lover, informasjon og kultur. Samtidig har den enkelte stor frihet til å selv velge sin egen påvirkning på natur.

<sup>120</sup> [https://www.artsdatabanken.no/Pages/258990/Slik\\_sprer\\_de\\_fremmede\\_artene](https://www.artsdatabanken.no/Pages/258990/Slik_sprer_de_fremmede_artene).

## 6.6 Eksempler på avhengighet av og påvirkning på natur og kilder til naturrisiko for de ulike næringene

Tabell 6.1 og tabell 6.2 viser eksempler på typiske avhengigheter av, og påvirkninger på, natur, samt eksempler på kilder til naturrisiko for de ulike næringene utvalget har sett på i dette kapitlet. Materiale til de ulike tabellene er basert på utvalgets egne vurderinger, innspill som er gitt til Naturrisikoutvalget (se oversikt i kapittel 2.4.3), Klimarisikoutvalgets vurderinger, og rapporten fra 2022 om naturrisiko i norsk finansnæring.<sup>121</sup>

Tallet i parentes referer til relevante bidrag fra naturen til mennesker, se tabell under.

<sup>121</sup> Deloitte (2022b).

Tabell 6.1 Eksempler på de ulike næringenes avhengighet av natur og naturressurser.

---

Jordbruk	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fôr til dyrehold (2)</li><li>- Regulering av flom, tørke, og andre ekstremværhendelser (13)</li><li>- Genetiske ressurser til matvekster og dyrehold (4)</li><li>- Oppbygning, kvalitet og beskyttelse av matjord (11)</li><li>- Pollinering for frøutvikling og avling i insektsbestøvede matvekster (5)</li><li>- Klimatiske forhold som temperatur, nedbørsmønstre, og vanntilgang (8,10)</li><li>- Smittekontroll og regulering av sykdommer og skadeinsektsbelastning (14)</li></ul>
Skogbruk	<ul style="list-style-type: none"><li>- Biotiske ressurser som tømmer og trevirke (3)</li><li>- Oppbygging, kvalitet og beskyttelse av jord og sediment (12)</li><li>- Klimatiske forhold som temperatur og tilgang på vann (8,10)</li><li>- Regulering av flom, tørke og andre ekstremværhendelser (3)</li><li>- Frøspredning (5)</li><li>- Robuste økosystem som er motstandsdyktige mot ekstremvær (15)</li><li>- Regulering av skadegjørende insekter og tresykdommer (13)</li></ul>
Samisk reindrift	<ul style="list-style-type: none"><li>- Egnede beite og kalveområder (4)</li><li>- Tilstrekkelig tilgang på mat og vann (2, 9)</li><li>- Regulering av insekter og sykdom (13)</li><li>- Bidrag knyttet til kultur, livsform og identitet (5)</li></ul>
Fiske og fangst	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tilstrekkelig tilgang på høstbare bestander (2)</li><li>- Produktive gyte- og leveområder (15)</li><li>- Regulering av vannkvalitet og næringsstoffer (13)</li><li>- Klimatiske forhold som vanntemperatur (8)</li><li>- Regulering av havforsuring (7)</li></ul>
Akvakultur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tilstrekkelig tilgang på animalsk og vegetabiliske fôrråvarer (2)</li><li>- Genetiske ressurser (4)</li><li>- Vannrensning og nedbryting av biologisk avfall (11)</li><li>- Klimatiske forhold som vanntemperatur (8)</li><li>- Regulering av havforsuring (7)</li></ul>
Mineralutvinning	<ul style="list-style-type: none"><li>- Oppbygging, kvalitet og beskyttelse av jord og sediment (12)</li><li>- Vannressurser til produksjon (11)</li><li>- Regulering av farer og ekstreme miljøhendelser (13)</li><li>- Abiotiske naturressurser som mineraler og metaller</li></ul>
Reiseliv	<ul style="list-style-type: none"><li>- Naturopplevelser, i form av landskap, ikoniske utsiktspunkter, naturfenomener som midnattssol og nordlys, og muligheter som for eksempel fotturer, fiske og ski (5)</li></ul>
Kraftproduksjon og nett	<ul style="list-style-type: none"><li>- Klimatiske forhold som gir tilgang på fornybar energi, som vann og vind (1, 8)</li><li>- Regulering av farer og ekstreme miljøhendelser (13)</li></ul>
Bygg og anlegg	<ul style="list-style-type: none"><li>- Regulering av farer og ekstreme miljøhendelser (13)</li><li>- Biotiske naturressurser og materialer som trevirke (2)</li><li>- Abiotiske ressurser som byggematerialer, sement, og stein</li></ul>



Tabell 6.1 Eksempler på de ulike næringenes avhengighet av natur og naturressurser.

---

Petroleumsvirksomhet	– Fossile ressurser
Trelast- og trefored- ling	– Biotiske ressurser som tømmer og trevirke (3) – Se avhengigheter for skogbruksnæringen.
Metallindustri	– Abiotisk ressurser som malm, kull og koks, bauxitt (aluminium) og kvarts. – Se avhengigheter for mineralnæringen
Mineralgjødsel	– Abiotisk ressurser som fosfor og kalium – Se avhengigheter for mineralnæringen
Varehandel	– Avhengigheten av natur vil avhenge av varetype, geografisk opprinnelse m.m.

---

Tallene i parentes i tabellen viser til naturens bidrag til mennesker slik de er kategorisert av blant annet Naturpanelet (se omtale i kapittel 3.2 og figur 3.1). Materielle og ikke-materielle bidrag fra naturen omfatter Energi (1), Mat og fôrressurser (2), Materialer (3), Medisinske, biokjemiske og genetiske ressurser (4) og Opplevelser, læring, inspirasjon og identitet (5). Regulerende bidrag fra naturen omfatter Pollinering og frøspredning (6), Regulering av luftkvalitet (7), Klimaregulering (8), Regulering av havforsuring (9), Regulering og tilgang på ferskvann (10), Regulering av vannkvalitet (11), Oppbygging, kvalitet og beskyttelse av jord og sediment (12), Regulering av farer og ekstreme miljøhendelser (13), Beskyttelse mot skadelige mekanismer og biologiske prosesser (14) og Opprettholdelse av livsmiljøer (15).

Kilde: Naturrisikoutvalget

Foreløpig utgave

Tabell 6.2 Eksempler på hvordan de ulike næringene påvirker natur.

---

Jordbruk	<ul style="list-style-type: none"><li>- Arealbruk- og endringer knyttet til dyrket jord, overflatedyrket eng, og utmarksbeite. (A)</li><li>- Tap og forringelse av jordsmonn på grunn av jordbearbeidelse og tunge maskiner (A)</li><li>- Klimagassutslipp fra husdyr, gjødsling, og fossil energibruk i maskinparken. (K)</li><li>- Forurensning fra erosjon (humus), overgjødsling (eutrofiering) og kjemisk plantevern (U)</li><li>- Spredning av fremmede arter (F)</li><li>- Indirekte påvirkninger gjennom fôrproduksjon (verdikjede) (A, U, K)</li></ul>
Skogbruk	<ul style="list-style-type: none"><li>- Arealbruk- og arealbruksendringer fra hogst, skogsbilveier og hogst-maskiner (A)</li><li>- Planting av monokulturer (A)</li><li>- Utslipp av klimagasser ved hogst, jordbearbeiding, maskiner; opptak av klimagasser i vekstfasen og lagring av karbon. (K)</li><li>- Hogst av naturskog (H)</li><li>- Forurensning gjennom tap av jord, gjødsling (eutrofiering) og kjemisk plantevern (U)</li><li>- Planting og spredning av trearter som er fremmede i norsk natur (f.eks. sitkagran) (F)</li></ul>
Samisk reindrift	<ul style="list-style-type: none"><li>- Påvirkning på arealer ved beite, positivt og negativt. (A)</li><li>- Utslipp av klimagasser og støy ved motorisert ferdsel (K, U)</li></ul>
Fisk og fangst	<ul style="list-style-type: none"><li>- Høsting av målart og bifangst (H)</li><li>- Arealpåvirkning på havbunn med trål og andre fiskeredskap (A)</li><li>- Utslipp av klimagasser fra fiskefartøy (K)</li><li>- Tap av fiskeredskap (spøkelsesfiske) og annen marin forsøpling (U)</li></ul>
Akvakultur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Arealbruk for merder og tilhørende infrastruktur (A)</li><li>- Rømming av oppdrettsfisk (F)</li><li>- Forurensning ved fôrtap, avføring og annet biologisk materiale (U)</li><li>- Spredning av fiskelus og sykdommer (F)</li><li>- Utslipp av klimagasser fra fartøy (K)</li><li>- Indirekte påvirkninger gjennom fôrproduksjon (verdikjede) (A, U, K)</li></ul>
Mineralutvinning	<ul style="list-style-type: none"><li>- Arealbruk- og arealbruksendringer knyttet til uttak av masser og mineraler (A)</li><li>- Forurensning fra kjemikalier, avrenning og deponerte masser på land og vann (U)</li><li>- Klimagassutslipp fra utvinning, bearbeiding, og transport (K)</li><li>- Støy og støv (U)</li></ul>
Reiseliv	<ul style="list-style-type: none"><li>- Arealpåvirkning relatert til infrastruktur, overnatting og aktivitetsanlegg (A)</li><li>- Slitasje og forstyrrelse av naturen som følge av mange besøkende. (A)</li><li>- Turistfiske og annen høsting av naturressurser (H)</li><li>- Klimagassutslipp fra bl.a. fly og cruiseskip (direkte/indirekte) (K)</li></ul>

Tabell 6.2 Eksempler på hvordan de ulike næringene påvirker natur.

Kraftproduksjon- og nett	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arealbruk- og endringer på land eller vann knyttet til: (A)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produksjonsanlegg (vindkraft, vannkraft, m.m.)</li> <li>- Tilhørende infrastruktur (anleggsveier m.m.)</li> <li>- Endret vannføring i elver og vannstand i magasin (vannkraft)</li> <li>- Fysiske hindre i elver (vannkraft)</li> <li>- Arealbruk og fragmentering fra nettinfrastruktur</li> </ul> </li> <li>- Lys- og lydforurensning (vindkraft) (U)</li> <li>- Vind- eller vannturbiner som påvirker økosystemer og dyreliv i hav og vann (f.eks. fisk ved vannkraft) eller på land (f.eks. fugl ved vindkraft) (A)</li> </ul>
Bygg og anlegg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arealbruk- og endringer knyttet til bl.a.: (A)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oppføring av bygninger, hus og hytter</li> <li>- Utbygging av vei og bane</li> </ul> </li> <li>- Klimagassutslipp fra produksjon, anlegg, og transport (K)</li> <li>- Spredning av fremmede arter gjennom masseforflytninger, bruk i grønt-anlegg, etc. (F)</li> <li>- Materialbruk som betong, trevirke, stål, masser og annet bygg- og anleggs-materiell (U, K)</li> <li>- Avfall fra bygging, rivning og renovering (U)</li> </ul>
Petroleumsvirksomhet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arealbruk knyttet til produksjonsanlegg, infrastruktur og distribusjon (A)</li> <li>- Klimagassutslipp fra produksjon, distribusjon og bruk av fossil energi (K)</li> <li>- Forurensning fra kjemikalier, produsert vann og andre driftsutslipp (U)</li> <li>- Indirekte arealbruk knyttet til elektrifisering (A)</li> </ul>
Trelast- og treforedling	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Påvirkning gjennom verdikjeden for tre og massevirke, se skogbruks-næringen (A, K, H, U, F)</li> <li>- Forurensning via utslipp til luft og vann (U)</li> <li>- Klimagassutslipp fra produksjon, anlegg, og transport (K)</li> </ul>
Metallindustri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arealbruk og -endringer ved utvinning av råvarer som f.eks. malm, bauxitt og kull/koks. (A)</li> <li>- Forurensning til luft av bl.a. SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og støv (U)</li> <li>- Klimagassutslipp fra bruk av fossile reduksjonsmaterialer (F)</li> </ul>
Mineralgjødsel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arealbruk og -endringer gjennom bruk av råvarer som fosfor og kalium (A)</li> <li>- Klimagassutslipp fra bruk av naturgass i produksjon (K)</li> </ul>
Varehandel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Påvirkningen på natur vil avhenge av varetype, geografisk opprinnelse m.m. (A, K, U, H, F)</li> </ul>

Påvirkningsfaktorene som er omtalt i tabellen viser til de fem påvirkningsfaktorene på natur slik de er kategorisert av blant annet Naturpanelet som omtalt i kapittel 3 og figur 3.8. (A) Arealbruk og arealbruksendringer omfatter arealbruk og arealbruksendringer på land, ferskvann eller marint miljø som påvirker natur og klima ved nedbygging, endring, fragmentering eller fysisk hindring. (K) Klimaendringer omfatter utslipp av klimagasser som følge av arealbruksendringer eller forbrenning av biologisk eller fossile energi og innsatsvarer. (U) Forurensning omfatter Utslipp til land, vann eller sjø av ulike forurensningsstoffer, og inkluderer blant annet støv, lysforurensning og avfall. (H) Høsting og overbeskatning omfatter høsting og overbeskatning av dyr, fisk, og andre biologiske ressurser som trevirke. (F) Fremmede organismer omfatter spredning av fremmede og invaderende arter til steder og områder de ikke hører hjemme. Andre påvirkningsfaktorer omfatter blant annet bruk og opphenting av abiotiske (ikke-levende) naturressurser som mineraler, metaller og fossile råvarer.

Kilde: Naturrisikoutvalget

Tabell 6.3 presenterer mulige kilder til naturrisiko som følge av at næringene er avhengig av og påvirker natur, og derfor eksponert for endringer i naturen og rammebetingelser. Tabellen kan gi et

nyttig overblikk over slike aktuelle kilder, men utvalget understreker at tabellen ikke må leses som noen komplett eller prioritert oversikt.

Tabell 6.3 Eksempler på mulige kilder til naturrisiko som følge av at næringene er avhengig av og påvirker natur.

	<b>Fysisk risiko</b>	<b>Overgangsrisiko</b>
Jordbruk	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nedbygging av jordbruksareal til bygg eller infrastruktur.</li> <li>– Fremmede arter (ugress, skadegjørere, sykdommer) som reduserer avlinger og påvirker husdyrproduksjon.</li> <li>– Klimaendringer som påvirker beite- og jordbruksareal ved endret vekstsesong, tidsvindu for høsting/bearbeiding, ekstremvær, nedbørs-mønstre, tørke, m.m.</li> <li>– Tap av pollinatorer som reduserer frøutvikling og avling i insekt-bestøvede matvekster.</li> <li>– Naturtap og klimaendringer i andre land som påvirker import av fôr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Endrede forbrukerpreferanser, for eksempel i retning av mer plante-basert kosthold</li> <li>– Strengere klima- og miljøregulering</li> <li>– Endrede krav til plantevernmidler</li> <li>– Strengere krav relatert til avrenning og gjødsling</li> </ul>
Skogbruk	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nedbygging av skogarealer</li> <li>– Klimaendringer som påvirker sesong, frekvens og styrke på ekstremvær, tilgang på vann, tørke, m.m.</li> <li>– Tette, ensartede skoger som er mer sårbare for ekstremvær</li> <li>– Økt frekvens og omfang av skadedyr og sykdom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Krav til driftsform som for eksempel reduserer mulighet til flatehogst<sup>1</sup>, som følge av endret miljøregulering, kriterier, eller sertifiseringsordninger.</li> <li>– Økte krav til bevaring av viktige øko-system og areal</li> <li>– Endrede krav til treslag ved planting (stedegne arter)</li> </ul>
Samisk reindrift	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nedbygging og arealbruksendringer, f.eks. knyttet til infrastruktur, kraftutbygging m.m.</li> <li>– Klimaendringer som påvirker sesong, frekvens og styrke på ekstremvær, tilgang på beiteressurser m.m.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Endret politikk, metodikk eller kunnskapsgrunnlag som endrer antall tillatt rein.</li> <li>– Manglende krav knyttet til vern og bevaring</li> </ul>
Fiske og fangst	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Klimaendringer som påvirker tilgang på målart, frekvens og styrke på ekstremvær, m.m.</li> <li>– Endringer i næringsgrunnlaget for målart</li> <li>– Mindre produktive gyteområder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Reduserte fiskekvoter</li> <li>– Nye og endrede krav til fiskeredskap</li> <li>– Strengere og mer omfattende krav til marint vern</li> <li>– Strengere regulering av klimagassutslipp fra fiskeflåten</li> <li>– Endringer i fangstmønstre (for land-industrien)</li> </ul>

Tabell 6.3 Eksempler på mulige kilder til naturrisiko som følge av at næringene er avhengig av og påvirker natur.

	Fysisk risiko	Overgangsrisiko
Akvakultur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klimaendringer som påvirker tilgang og pris på animalsk og vegetabilske førråvarer, havtemperatur og viktige økosystem næringen er avhengig av.</li> <li>- Økt innslag av fremmede arter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Færre tillatelser til å drive oppdrett eller pålagt reduksjon av produksjonen<sup>1</sup></li> <li>- Endrede krav relatert til lakselus, utslipp av næringssalter, og rømming.</li> <li>- Søksmål relatert til utryddelse av villaks</li> </ul>
Mineralnæringen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tap av natur og erosjon kan gjøre skade på infrastruktur<sup>1</sup>.</li> <li>- Redusert grunnvanntilgang kan hindre produksjon i noen lokasjoner<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Strengere miljøregulering relatert til gruvedrift, herunder strengere regler eller forbud mot deponering av avfall i sjø eller på land<sup>1</sup>, og krav knyttet til rehabilitering av natur i gruveområder<sup>1</sup></li> </ul>
Reiseliv	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nedbygging og arealbruksendringer som reduserer attraktivitet og opplevelsen av turistdestinasjoner</li> <li>- Klimaendringer som påvirker tilgang til naturopplevelse som ski (snømangel), fiske og jakt.</li> <li>- Slitasje på viktige lokasjoner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Begrenset adgang til visse naturområder, færre tillatelser til nye turistanlegg som f.eks. skianlegg, gondoler, hytter, hoteller marinaer m.m.</li> </ul>
Kraftproduksjon og nett	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosjon og tap av natur kan gjøre infrastruktur utsatt for skade<sup>1</sup></li> <li>- Klimaendringer som påvirker sesong, frekvens og styrke på nedbør, vind og temperatur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mindre tilgang til egnet areal og naturressurser</li> <li>- Høyere krav til vektning av miljø og natur ved utbygging<sup>1</sup></li> <li>- Nye krav til miljøforbedringer<sup>1</sup></li> </ul>
Bygg og anlegg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klimaendringer som påvirker frekvens og styrke på ekstremvær, flom, vann, m.m.)</li> <li>- Erosjon og tap av natur gjør infrastruktur utsatt for skade<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Endret tilgang til areal, strengere krav materialbruk<sup>1</sup>, og endret politikk som legger til rette for mer rehabilitering av bygg og infrastruktur, bedre avfallshåndtering og mer gjenvinning.</li> </ul>
Petroleumsvirksomhet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klimaendringer som påvirker frekvens og styrke på ekstremvær</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redusert etterspørsel etter fossil energi</li> <li>- Strengere klima- og miljøregulering</li> <li>- Redusert mulighet for utvinning i sårbare områder, tilsvarende Lofoten, Vesterålen og Senja (LoVeSe)<sup>1</sup></li> <li>- Erstatningskrav for skade på natur som følge av oljesøl<sup>1</sup></li> </ul>
Trelast- og treforedling	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redusert tilgang på tømmer og trevirke, jf. risikofaktorer for skogbruket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Strengere klima- og miljøregulering</li> <li>- Strengere miljøregulering kan påvirke tilgang på viktige innsatsvarer</li> </ul>

Tabell 6.3 Eksempler på mulige kilder til naturrisiko som følge av at næringene er avhengig av og påvirker natur.

	Fysisk risiko	Overgangsrisiko
Metallindustri	– Klimaendringer og tap av natur som påvirker tilgangen på viktige naturressurser, se mineralutvinning.	– Strengere klima- og miljøregulering – Strengere miljøregulering kan påvirke tilgang på viktige innsatsvarer
Mineralgjødsel	– Klimaendringer som påvirker frekvens og styrke på ekstremvær, infrastruktur og forsyningskjeder for innsatsvarer, m.m.	– Strengere klima- og miljøregulering – Strengere miljøregulering kan påvirke tilgang og pris på viktige innsatsvarer
Varehandel	– Klimaendringer som påvirker frekvens og styrke på ekstremvær, infrastruktur og forsyningskjeder for innsatsvarer, råvarer m.m. – Tap av natur og biologisk mangfold som medfører dårligere vekstforhold <sup>1</sup> , og kan påvirke tilgangen på viktige råvarer	– Økte krav til sirkulære produkter <sup>1</sup> – Pålegg om å fjerne produkter som inneholder miljøskadelige stoffer <sup>1</sup>

<sup>1</sup> fra Deloitte (2022b).

## 6.7 Utvalgets vurderinger

I dette kapitlet har utvalget sett på ulike næringer i Norge sin avhengighet av og påvirkning på naturen for å gi en overordnet vurdering av deres eksponering mot fysisk naturrisiko og overgangsrisiko. Disse vurderingene peker imidlertid på eksempler og er basert på generelle og typiske trekk ved næringene. Utvalgets gjennomgående vurdering er at den enkelte aktør kan og bør gjøre egne vurderinger av sin spesifikke eksponering mot naturrisiko basert på egen avhengighet og påvirkning på natur. Eksponeringen avhenger også av aktørens lokalisering, størrelse, teknologi, strategier og posisjon generelt. Gjennomgangen og utviklingsvurderingene i kapittel 3 om endringer i naturen og kapittel 5 om endringer i rammebetingelser, kan sammen med vurderingene i dette kapitlet kan være et godt grunnlag for aktørenes egen analyse.

### Primærnæringene synes å være særlig utsatt for fysisk naturrisiko

Flere næringer og sektorer er svært avhengige av norsk natur, og vil med det være særlig utsatt for risiko knyttet til tap og forringelse av natur i Norge. Det gjelder spesielt primærnæringene, men også næringer som reiseliv og energiproduksjon og andre særlig arealkrevende sektorer.

Mange øvrige næringer er også avhengige av regulerende bidrag fra naturen som vann- og flomregulering samt opptak og omsetning av karbon og næringsstoffer. I tillegg er befolkningen og husholdningene avhengige av natur for mange av sine behov, aktiviteter, og interesser.

Utvalget merker seg at det er viktig for håndteringen av naturrisikoen at ressursene forvaltes med bakgrunn i et tilstrekkelig godt kunnskapsgrunnlag, inkludert den samlede belastningen på økosystemene. Dette er spesielt viktig i en utvikling der naturen er i rask negativ endring, f.eks. som følge av mer dramatiske klimaendringer og/eller raskere innføring av fremmede arter.

### Reindriftsnæringen er utsatt for risiko knyttet til mange kilder til naturtap

Reindriften er avhengig av tilgang på store og sammenhengende arealer, ulike typer områder gjennom året, og forskjellige typer beitearealer i forskjellige år. Reinen er også sårbar for forstyrrelser i visse perioder av året, særlig i kalvingen. Dette gjør at reindriftsnæringen er svært utsatt for samlede effekter av ulike typer arealinngrep, som infrastruktur til transport og energi, bebyggelse, og forstyrrelser fra mennesker. Samtidig er reindriften en av de næringene som er mest påvirket av klimaendringene, og de samlede belastningene fra arealinngrep reduserer reindriftens muligheter til å tilpasse seg klima-

endringene. Til sammen gir dette stor fysisk naturrisiko.

### **Usikkerhet om fremtidig arealbruk utgjør overgangsrisiko for mange næringer**

Arealbruk er den viktigste årsaken til tap av natur både i Norge og globalt. Naturavtalen har ambisiøse mål for å redusere tapet av arealer, blant annet gjennom å bevare 30 prosent av arealene på land, i elver og innsjøer, langs kysten og i havet, restaurering av 30 prosent av degraderte arealer og mer naturvennlig arealplanlegging i de resterende arealene.

Usikkerhet om arealtilgang, og krav om mer arealeffektive løsninger, kan utgjøre overgangsrisiko for arealintensive virksomheter som for eksempel bygg og anlegg, kraftproduksjon og nye grønne industrier som batterifabrikker. Arealbruk og konsekvenser av endrede rammebetingelser er også relevant for marine næringer. Fiskeri, petroleumsutvinning, havvind, havbruk og mineralutvinning er alle arealavhengige, om det er for at naturen skal produsere naturgodene de er avhengig av (som fiskeri) eller om det er rene arealbehov.

Endrede rammebetingelser for arealbruk kan komme som følge av strengere reguleringer, eller gjennom økonomiske virkemidler som prising av klimagassutslipp ved utbygging, eller innføring av en areal- eller naturavgift. Alle disse er eksempler på rammebetingelser som medfører overgangsrisiko og kan endre handlingsrommet for næringer som er sterkt avhengig av areal. Konkrete eksempler på strengere arealpolitikk som diskuteres i det offentlige ordskiftet er begrensning på hyttebygging, redusert og mer arealeffektiv transportinfrastruktur, og strengere restriksjoner på nedbygging av natur, særlig på verdifulle og karbonrike areal som bl.a. myr. Lokalt har også flere kommuner vedtatt målsettinger om eller satt i gang tiltak for redusert nedbygging av natur, blant annet i form av arealbudsjetter. Forutsigbare og langsiktige rammer for arealbruk vil redusere overgangsrisikoen.

### **Omstilling utfordrer – men gir også muligheter for norske næringer**

Endrede rammebetingelser for å begrense naturtapet kan medføre utfordringer for aktører. Samtidig kan endringene skape muligheter. Nye forretningsmodeller, ny teknologi og sirkulære løsninger, er eksempler på muligheter for norske aktører til å posisjonere seg i en verden i rask

endring, og vil være viktig for å lykkes med grønn omstilling.

### **Forutsigbare rammebetingelser reduserer overgangsrisikoen**

Usikkerhet rundt fremtidige rammebetingelser og betydningen av disse skaper overgangsrisiko. Myndighetene bør legge til rette for å redusere fysisk naturrisiko gjennom en helhetlig, langsiktig, kunnskapsbasert og forutsigbar politikk, som gjennomføres på en måte som gir lavest mulig overgangsrisiko for aktører og næringsliv.

Mange enkeltaktører kan redusere sin naturrisiko ved å redusere sin egen avhengighet av eller påvirkning på natur. For fysisk naturrisiko som skyldes andres påvirkning på natur, eller for overgangsrisiko, spiller politikk, rammebetingelser, forbrukerpreferanser og teknologiutvikling en nøkkelrolle. Utvalget mener naturavtalen gir en mer forutsigbar retning i forvaltning av naturen. Det bør settes tid- og tallfestede mål for innføring av tiltak. Den kommende stortingsmeldingen om oppfølging av naturavtalen vil være en nøkkel til dette.

### **Utviklingen i EU har stor betydning for norske næringers naturrisiko**

EU er Norges viktigste marked. Politikk-, nærings- og markedsutviklingen i EU har stor betydning for Norge og den europeiske omstillingen. Felleseuropeiske regelverk som faller under EØS-avtalen, påvirker rammebetingelsene til norske næringer direkte, via f.eks. EUs kvotesystem, REACH-regelverket på kjemikalier og miljøgifter eller vannforskriften. Regelverk knyttet til rapportering, klassifisering, eller sertifisering, som f.eks. EUs taksonomi for bærekraftig økonomisk aktivitet og andre klassifiserings- og rapporteringsstandarder, påvirker også næringene via rennomme, lånebetingelser, osv. Næringene påvirkes også indirekte gjennom markedet og forventningene til kunder, investorer og andre interessenter. Det er viktige for mange næringer å operere under like rammebetingelser som sine europeiske konkurrenter. Felleseuropeisk regelverk kan i mange tilfeller ha potensialet til å utjevne faren for karbonlekasje og annen miljørelatert risiko for nedleggelse og utflagging. Utvalget vurderer at det er viktig at Norge ikke har for stort etterslep i innføring av felleseuropeisk regelverk som er inkludert i EØS-avtalen. Det er samtidig viktig at norske myndigheter er aktive i dialogen opp mot EU for

å sikre gode regelverk som er tilpasset norske forhold.

### **Klimapolitikk er en kilde til overgangsrisiko på tvers av næringer**

Klimaendringer utgjør en stadig større påvirkning på naturen. På klimaområdet er Norges mål for både 2030 og 2050 stadfestet i klimaloven. Loven utgjør rammene for norsk klimapolitikk, med mål om at utslippene i 2050 reduseres med 90–95 prosent. EU jobber også med å omstille økonomien i tråd med Parisavtalen.

Mange næringer forårsaker både klimagassutslipp i sin virksomhet og naturtap gjennom nedbygging av natur. Dette er næringer som kan få endrede rammebetingelser framover, og disse kan komme som en kombinasjon av behovet for å bevare naturmangfoldet og hindre utslipp av klimagasser.

Mange næringer har også store utslipp fra fossil energibruk. Dette gjelder eksempelvis petroleumssektoren, transportsektoren og industrien. Dette er næringer som kan stå ovenfor langt strammere rammebetingelser for å nå klimamål, i form av f.eks. høyere karbonpris, avgifter eller reguleringer. Petroleumssektoren og store deler av industrien står for eksempel allerede ovenfor betydelig prising,<sup>122</sup> men disse kan forventes å øke betraktelig dersom klimamålene nasjonalt og globalt skal nås.<sup>123</sup> Utvalget har ikke gått nærmere inn i dette, men viser til omtaler blant annet i utredningene fra Klimarisikoutvalget i 2018 og Klimautvalget 2050 i oktober 2023. Utvalget legger til grunn at Norge følger opp Parisavtalen og utvikler seg til et lavutslippssamfunn.

### **Naturrisiko treffer norske næringer via deres verdikjeder**

Norske næringer er avhengig av råvarer og ressurser fra andre deler av verden, og kan bli utsatt for naturrisiko gjennom land og regioner det handles med. Tap, forringelse eller endring av natur utenfor Norge kan derfor også utsette norske næringer for fysisk naturrisiko. Konkrete eksempler er fysisk risiko relatert til import av mat, fórrressurser til jordbruket og akvakulturnæringen, eller andre næringer som er avhengig av

importerte varer, som f.eks. tekstil- og treindustri, samt varehandel.

Usikkerhet om utviklingen av forvaltning av ressurser og areal, eller klima- og miljøpolitikk i andre land, er en kilde til overgangsrisiko. Dersom naturen tas mer hensyn til i forvaltningen i landet der ressursene finnes, kan dette påvirke både pris og tilgjengelighet til naturressurser.

Det globale bildet relatert til naturrisiko vurderes å være mer komplekst enn det nasjonale. Ulike land og regioner har forskjellig natur, endringer i naturen går med ulik hastighet, politisk utforming og oppfølging av rammebetingelser varierer, og evnen til tilpasning er forskjellig.

Håndtering av naturrisiko innebærer at den enkelte aktør bør tilegne seg kunnskap om sine egne verdikjeder, herunder identifisering av geografisk opprinnelse til de ulike innsatsfaktorene og tilhørende avhengigheter av natur. Det gjelder særlig i næringer som har vesentlig avhengighet av eller påvirkning på natur i verdikjedene. Det innebærer også at aktørene har kunnskap om mulig utvikling av rammebetingelser i de land og regioner de er avhengig av gjennom sine verdikjeder.

Selv om en næring ikke blir direkte berørt av naturtap i andre land gjennom egne verdikjeder, kan de likevel utsettes for naturrisiko som følge av samlet naturtap og endrede rammebetingelser på nasjonalt eller globalt nivå. Utvalget ser nærmere på dette i kapittel 7.

### **Naturtap og økt kunnskap om naturrisiko kan øke omfanget av søksmål relatert til natur.**

Utvalget vurderer at økende naturtap, og oppmerksomhet om virkninger og kostnader relatert til slike endringer i naturen, kan få betydning for antallet og omfanget av søksmål knyttet til natur fremover. Dette inkluderer både søksmål mot offentlige og private aktører.

En utvikling med økt bruk av rettssystemet og tilhørende søksmål for å stanse tapet av natur, eller for å stille noen til ansvar for dette tapet, innebærer at det blir viktigere å håndtere søksmålsrisiko for norske næringer og sektorer.

Ufullstendig oppfølging av økende krav til rapportering og synliggjøring av klima- og miljørelatert informasjon, herunder eksponering mot naturrisiko, kan innebære søksmålsrisiko relatert til manglende informasjon til aksjonærer, investorer eller andre interessenter. Dette må spesielt ses i lys av økt forståelse av naturrisiko som risikofaktor, eller som følge av tydeligere og mer formelle rapporteringskrav.

<sup>122</sup> Oljeselskapene på norsk sokkel står overfor en samlet karbonpris på 1500 kroner per tonn, mens store deler av industrien står overfor en stadig økende pris (i dag 850 kr).

<sup>123</sup> <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/statlig-okonomistyring/karbonprisbaner-for-bruk-i-samfunnsokonomiske-analyser/id2878113/>.



En viktig dimensjon relatert til søksmålsrisiko er at påvirkningen på natur kan skje både nasjonalt og i andre land gjennom verdikjeder. Det gjør at aktører i næringer med påvirkning på, og avhengighet av, natur gjennom sine verdikjeder, bør kjenne til denne risikoen i relasjon til regelverk og juridisk praksis i de jurisdiksjonene de opererer i.

#### **Norske aktører bør selv redusere sin naturrisiko**

For at norske aktører og virksomheter skal kunne håndtere og redusere sin naturrisiko, må de søke forståelse for egen naturrisiko ved å identifisere hvor og hvordan deres virksomhet har grensesnitt mot natur, viktige naturressurser og ulike økosystem de er avhengig av, evaluere hvordan de avhenger av og påvirker natur, og med bakgrunn i dette vurdere egen naturrisiko, både fysisk risiko og overgangsrisiko. Denne forståel-

sen må deretter anvendes som grunnlag for å justere handlinger og tilpasse seg nye og kommende rammebetingelser og endringer i naturen. Utvalget ser at femtrinnsmodellen som beskrevet i kapittel 4 vil være nyttig for å fange opp aktuelle naturrisikotema i ulike næringer og virksomheter og for å evaluere og vurdere disse som grunnlag for handlinger og rapportering.

Overgangsrisiko innebærer forretningsmessige muligheter for aktører som med sine forretningsmodeller og strategier er særlig forberedt på endrede rammebetingelser og markedsforhold. Det er aktørspesifikke forhold som det er umulig for utvalget å vurdere. Utvalget vurderer at norske næringer selv kan redusere sin naturrisiko og bygge konkurransekraft ved å være i forkant av utviklingen ved å se muligheter knyttet til mer effektiv areal-, material- og energibruk, ny teknologi, og sirkulære forretningsmodeller.

Foreløpig utgave

## Kapittel 7

# Naturrisiko på nasjonalt nivå

Vurdering og analyse av naturrisiko på nasjonalt nivå favner både nasjonale og internasjonale forhold. Norge er en liten åpen økonomi, og vår velferd er tuftet på et omfattende økonomisk, kulturelt og politisk samkvem med verden rundt oss. Vår velferd og økonomi avhenger både av naturen og naturpolitikken i Norge, og i verden for øvrig.

Norges avhengighet av og påvirkning på natur inkluderer varer og tjenester vi importerer fra andre land, og som vi som eksporterer. Naturen har ingen landegrenser, og endringer i norsk natur kan skje gjennom påvirkninger i andre land. Dette gjelder ikke minst marint, blant annet gjennom spredning av fremmede og invaderende arter og av miljøgifter og annen forurensning.

Naturrisiko på nasjonalt nivå følger av samlet naturrisiko i de enkelte sektorer og næringer. I tillegg vil sektorenes og næringenes naturrisiko samspille med andre risikofaktorer som samfunnet står overfor. For ikke å undervurdere naturrisiko på nasjonalt nivå er det viktig å vurdere forhold utover det som framkommer gjennom en analyse av de enkelte sektorene og næringene.

Potensielt kan virkninger av naturrisiko som følge av ulike typer av sjokk eller hendelser, og gjennom verdikjeder gi systemiske virkninger, og forsterke risiko. Vurdering av naturrelatert systemrisiko er derfor særlig viktig på nasjonalt nivå. Endringer i deler av økosystemer og samfunnsystemer kan spres og forsterkes gjennom kjedereaksjoner eller smitte, og skape negative konsekvenser i stor skala, herunder for finansiell stabilitet.

Omtalen og vurderingene i dette kapitlet bygger på kapittel 4, blant annet med hensyn til begrepsbruk og metodikk. Mange av momentene som diskuteres i dette kapitlet vil også være relevante for aktører og virksomheter i offentlig og privat sektor.

I kapittel 7.1 forklares hva utvalget mener bør vurderes i analyser av naturrisiko på nasjonalt nivå. Utvalget ser på potensielle negative konsekvenser for økonomien og finansiell stabilitet, og for befolkningens velferd utover det som fanges

opp i økonomiske indikatorer. Utvalget legger til grunn at det nasjonale nivået ligger på tvers av og over næringer og sektorer. Det er noen glidende overganger mot kapittel 8 om hvordan offentlige aktører i Norge håndterer og analyserer naturrisiko.

I kapittel 4.3 har vi introdusert metodiske tilnæringer som er utviklet for å identifisere og vurdere naturrisiko på et aktørnivå. Omtalen så blant annet på hovedbegrepene som blir brukt av Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling (OECD<sup>1</sup>) og Network for Greening the Financial System (NGFS<sup>2</sup>). For nasjonalt nivå gjør vi tilsvarende i kapittel 7.2. Her går vi blant annet nærmere inn på rammeverkene som er utviklet av OECD og NGFS for analyser av naturrisiko for økonomiske og finansielle forhold, spesielt for finanstilsyn og sentralbanker.

Naturrisiko og finansiell stabilitet ser vi nærmere på i kapittel 7.3. I kapittel 7.4 presenteres utvalgets vurderinger av hva som kan være vesentlige aspekter ved naturrisiko for nasjonalt nivå og i kapittel 7.5 kommer utvalgets vurderinger for nasjonalt nivå.

### 7.1 Tre aspekter på nasjonalt nivå – velferd, økonomi og finans

Utvalget har et bredt perspektiv på hvilke negative konsekvenser tap av natur og samfunnets respons på tap av natur kan utløse. Det betyr at vi ikke bare ser på potensielle negative konsekvenser på økonomien og finansiell stabilitet, men også for befolkningens velferd og naturens bidrag til mennesker – utover det som fanges opp i økonomiske måltall. Befolkningens velferd avhenger av mange andre forhold utover privat og offentlig forbruk, forhold som ikke fanges opp av tradisjonelle vurderinger av økonomien og økonomiske hovedindikatorer. Videre inngår naturens bidrag

<sup>1</sup> Se spesielt OECD (2023b).

<sup>2</sup> Se spesielt NGFS (2023a).



Figur 7.1 Perspektiver på naturrisiko på nasjonalt nivå.

Figuren illustrerer de tre aspektene som legges til grunn i utvalgets vurderinger av naturrisiko på nasjonalt nivå: samfunnets behov og befolkningens velferd, norsk økonomi og finansiell stabilitet.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Naturrisikoutvalget

til mennesker bare i bruttonasjonalproduktet (BNP) når de har form av å være et produkt som omsettes i et marked, så som fisk eller tømmer, eller inngår som sentralt bidrag til en annen vare eller tjeneste som omsettes i markedet. For eksempel er norsk natur en viktig ressurs for reiselivsnæringen. Bidraget fra naturen inngår i verdiskapningen i denne næringen og fanges *i prinsippet* opp i BNP, men størrelsen på bidraget synes ikke.<sup>3</sup>

Nasjonalregnskapet synliggjør slik sett ikke sentrale sider ved naturens bidrag til den statistikkførte økonomiske aktiviteten, og heller ikke bidraget til befolkningens velferd i vid forstand. Regnskapet viser heller ikke i hvilken grad produksjon og forbruk skjer på bekostning av naturgrunnlaget.<sup>4</sup> Tilgang til naturopplevelser, stillhet og ro, frisk luft og rent vann er viktige eksempler på forhold som ikke blir regnskapsført. Tap av

slike goder utgjør i seg selv et velferdstap, selv om det ikke kommer til uttrykk gjennom BNP. I neste omgang kan dette føre til redusert helse, og dermed til økte helseutgifter og lavere arbeidsproduktivitet. Dette vil slå ut på størrelser i nasjonalregnskapet, mens altså luft- og vannkvalitet, og natur i seg selv, faller utenfor. Det innebærer at om vi hadde kjent til kapitalverdiene av natur, hadde det likevel bare gitt oss delvis informasjon om naturens betydning for befolkningens velferd.

Spørsmålet om relevans på nasjonalt nivå blir dermed et bredere spørsmål om naturtap eller omstilling for å møte naturtapet utgjør en risiko for *vesentlige utslag i befolkningens velferd*, på kort eller lang sikt. Utvalget ser på tre aspekter av naturrisiko på nasjonalt nivå. Disse aspektene kan illustreres som i figur 7.1 men er både sammenkoblede og overlapper hverandre.

<sup>3</sup> Se kapittel 3.2 og drøftinger bl.a. i Stiglitz, Fitoussi og Durand (2018) og IPBES (2022a).

<sup>4</sup> Det jobbes på flere områder for å synliggjøre dette bedre, hvor det mest langsiktige og konkrete er utviklingen av naturregnskap se bl.a. omtale av naturregnskap i Boks 3.3.

## 7.2 Tilnærminger og utfordringer for vurdering av naturrisiko på nasjonalt nivå

### 7.2.1 Om rammeverk for vurdering på nasjonalt nivå

Framstilling, analyse og substansvurderinger av risiko forutsetter metoder og rammeverk. I kapittel 4.3 presenterte utvalget noen rammeverk for beskrivelse og vurdering av naturrisiko, i hovedsak laget for aktørnivå. Gjennomgang av internasjonale kilder viser at det er gjort atskillig mindre metodeutvikling og analyser av naturrisiko på nasjonalt nivå, enn for aktører. Det er gjort noe arbeid på metodeutvikling og analyser på mer aggregert nivå, spesielt av OECD, NGFS og Koalisjonen av finansministre for klimatiltak.<sup>5</sup> Dette er primært rettet mot økonomiske og finansielle forhold, spesielt for finanstilsyn og sentralbanker. Når det gjelder analyse av naturrisiko for befolkningens velferd mer bredt, er det så langt utvalget kan se foreløpig ikke gjort noe vesentlig.

Rammeverkene til OECD og NGFS er i stor grad bygd opp på samme måten som de fem metodiske hovedtrinnene utvalget pekte på i kapittel 4. Analysen blir imidlertid nødvendigvis noe annerledes fordi perspektivet er på et «overordnet» samfunnsnivå, og fordi risikoen vurderes for økonomien som helhet. En viktig dimensjon blir derfor å se på det både OECD og NGFS kaller overføringskanaler (*transmission channels*) for risiko.

De tre tilnærmingene legger stor vekt på at sammenhengene mellom den økonomiske risikoen, på makro- eller mikronivå, og finansiell risiko er komplekse. Risiko sprer seg fra næringer med sterk direkte avhengighet eller påvirkning av natur til andre næringer gjennom kryssleveranser og verdikjeder. Naturrisiko i produksjonssektorer kan spre seg til finanssektoren, og mekanismer innad i finanssektoren kan skape smitteeffekter. Vurdering av hvilken samlet effekt dette har på nasjonalt nivå byr på metodiske utfordringer.

Hvis naturrisikoen er usystematisk fordelt mellom næringer og sektorer, kan det hende effektene utlikner hverandre, slik at utslaget på makronivå blir lite merkbart. Hvis den er systematisk, slik at de samme risikofaktorene påvirker mange og viktige sektorer i samme retning, kan det imidlertid oppstå samspillseffekter som gir

<sup>5</sup> <https://www.financeministersforclimate.org/>

uventet store utslag på makronivå og i finanssektoren.

NGFS påpeker at den systemiske dimensjonen må ivaretas spesielt når man ellers tar en sektorbasert tilnærming, for å unngå en underestimering av samlet risiko.<sup>6</sup> De peker på at indirekte avhengighet gjennom verdikjeder er av særlig betydning. NGFS peker på flere supplerende tilnærminger som kan reflektere gjenstående usikkerhet og manglende data. Dette inkluderer fremtidsvurderinger gjennom blant annet scenarioanalyser, vurderinger av økosystemvirkninger som kan forsterke hverandre i tid og rom og vurderinger av koblingene mellom klima og natur.

Naturpanelets globale vitenskapelige utredninger er et viktig utgangspunkt for å kunne vurdere status og utvikling i naturen og for å kunne analysere naturrisiko nasjonalt. Vitenskapelige økosystemutredninger kan også gjøres på nasjonalt nivå, og flere land har gjort dette etter modell fra Naturpanelets prosesser.<sup>7</sup> Norge har så langt ikke igangsatt noen slik samlet utredning.<sup>8</sup>

### 7.2.2 OECDs rammeverk for vurdering av naturrisiko

OECD har gjennomgått eksisterende tilnærminger, og utviklet et rammeverk som er myntet på økonomiske og finansielle forhold, spesielt for finansielle tilsynsmyndigheter og sentralbanker.<sup>9</sup>

De fire stegene i rammeverket skal hjelpe myndighetene til å identifisere og prioritere, konseptualisere og vurdere naturrelatert nasjonal økonomisk og finansiell risiko. Rammeverket for en slik analyse fra myndighetsperspektivet består av fire hovedtrinn, som illustrert i figur 7.2 og forklart i teksten under.

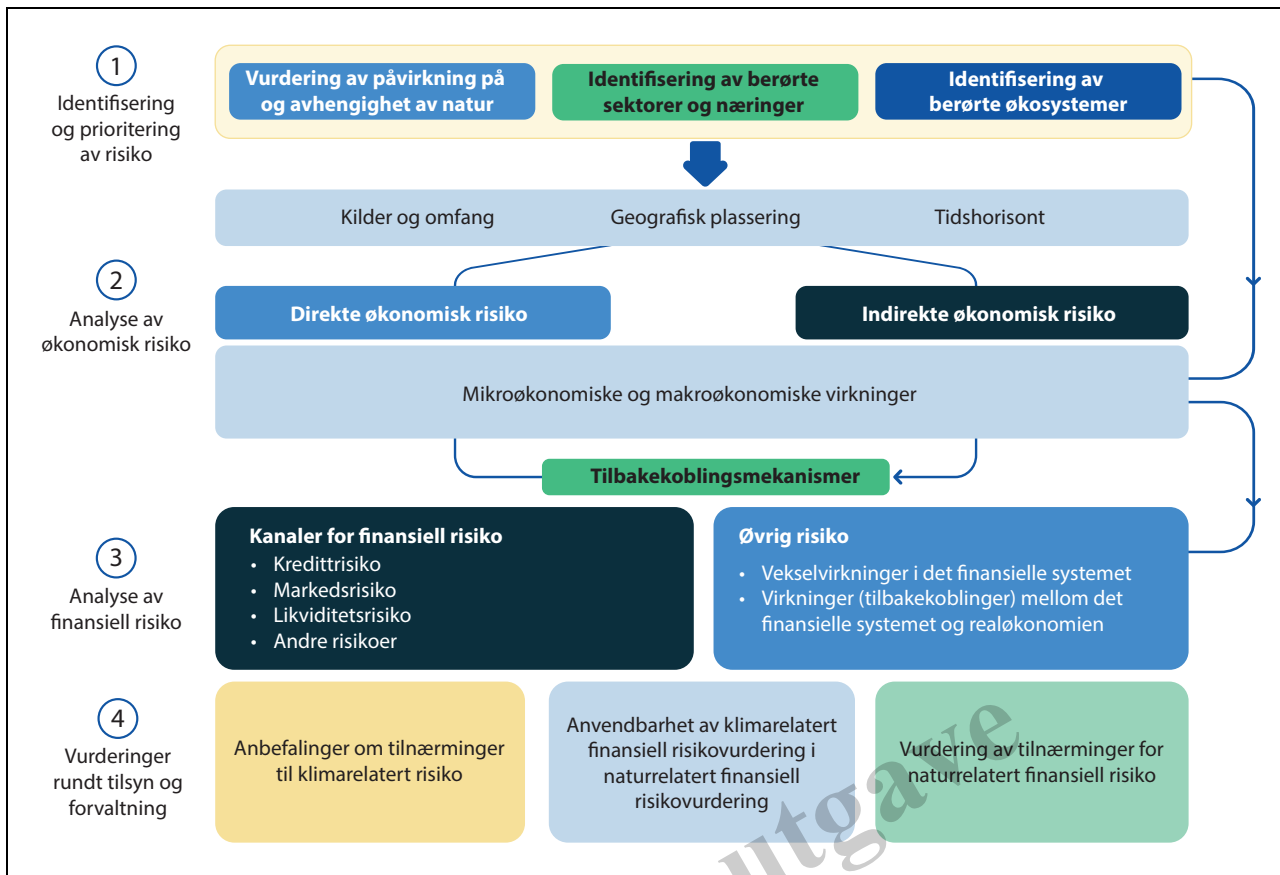
OECDs rapport inneholder også veiledning med blant annet konkrete spørsmål knyttet til de fire stegene. OECD ser på søksmålsrisiko som koblet både til fysisk risiko og til overgangsrisiko. Anbefalingene tar eksplisitt hensyn til koblinger til klimaendringer og klimarisiko og til annen miljørelatert risiko, inkludert for vann.

<sup>6</sup> OECD (2023b) og NGFS (2023a).

<sup>7</sup> Se oversikt på <https://www.ecosystemassessments.net/>.

<sup>8</sup> Se Magnussen mfl. (2018) for en gjennomgang av økosystemtjenester fra våtmark.

<sup>9</sup> Se OECD (2023a) for en gjennomgang av eksisterende tilnærminger til vurderinger av naturrelatert finansiell risiko og OECD (2023b) for rammeverket som presenteres i dette kapitlet.



Figur 7.2 OECDs metodiske rammeverk for vurdering av økonomiske og finansielle forhold, spesielt for finanstilsyn og sentralbanker

Figuren viser trinnene i OECDs metodiske rammeverk for finanstilsyn og sentralbanker og hvilke forhold som vurderes i de ulike trinnene.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: OECD (2023b)

### OECDs trinn 1: Identifisering og prioritering av naturrisiko

Første trinn er rettet mot å identifisere hva som er vesentlig naturrisiko for økonomien og det finansielle systemet. Det er en trestegs tilnærming. Først innebærer det å identifisere i hvilken grad det finansielle systemet har koblinger til økonomisk aktivitet, – gjennom avhengighet av og påvirkning på natur, og basert på dette prioritere de næringer og sektorer som kan bli mest berørt. Virkningene i de geografiske områder som framstår mest vesentlig må også vurderes, både i landet og gjennom verdikjeder. Videre identifisere hvilke økosystemer som kan representere en kilde til finansiell risiko som oppstår fra påvirkning og avhengighet. Her er tre aspekter av betydning, nåværende og forventet utvikling i økosystemene, deres geografiske plassering, og økosystemenes funksjon og sammenkobling til naturens bidrag til mennesker.

### OECDs trinn 2: Analyse av økonomisk risiko

Andre trinn handler om å konseptualisere de identifiserte direkte og indirekte økonomiske virkningene som kan oppstå som følge av fysisk risiko eller overgangsrisiko. Det innebærer å finne ut hvordan den økonomiske risikoen oppstår, de økonomiske virkningene og mulige kanaler for spredning til andre deler av det økonomiske systemet.

Naturrisiko kan overføres direkte eller indirekte gjennom makro- og mikroøkonomiske virkninger. *Direkte* økonomiske virkninger er kvantifiserbare endringer i produksjon eller distribusjon av varer og tjenester i sektorer med direkte avhengighet av natur. Slike endringer kan påvirke tilgjengelighet, kvalitet og pris forskjellig. Aktører med direkte avhengighet av natur vil ha begrenset med mulighet til å tilpasse seg endringer i naturen

og substitusjonsmulighetene kan innebære store kostnader.

*Indirekte økonomiske virkninger* er kvantifiserbare endringer i produksjon og konsum i verdikjeder, som følger av virkninger i en økonomisk sektor. Endringer i kvantitet eller kvalitet i disse verdikjedene kan påvirke tilgjengelighet og kvalitet, og gi ulik prising. For disse sektorene er graden av substituerbarhet en særlig viktig vurdering. Mens kunnskap om og kjennskap til overføringskanaler for naturrisiko ikke er så utviklet som for klimarisiko, viser nyere forskning til at naturrelaterte virkninger likevel kan være betydelige.<sup>10</sup>

Hvor den *økonomiske risikoen har sitt utgangspunkt* handler om både risikokilder og omfang (både i naturen og i samfunnet), geografisk lokalisering (nasjonalt og i andre land, både direkte og indirekte), og tidshorisonten (kort, medium eller lang sikt), inkludert tilleggsfaktorer som kan utspille seg over tid. OECD peker på scenarioer som et nyttig verktøy for å se på hvordan disse forholdene kan utvikle seg.

Hvordan den *økonomiske risikoen kan slå ut*, både direkte og indirekte, innebærer en vurdering av potensielle makroøkonomiske og mikroøkonomiske virkninger. Av mikroøkonomiske virkninger nevnes blant annet tapte inntekter, økte finansieringskostnader, redusert verdi på eiendeler og kapital (*stranded assets*), begrensninger på arealbruk, prissvingninger for råvarer og forstyrrelser i verdikjeder. Av makroøkonomiske virkninger nevnes blant annet strukturelle endringer, svekkede offentlige finanser, endringer i produktivitet, sosioøkonomiske endringer, inflasjon og påvirkning av handels- og kapitalstrømmer.

*Økonomisk risikospredning* (propagation) handler om hvorvidt sjokk eller hendelser kan smitte på tvers av sektorer og økonomiske system, inkludert effekter som tilbakekoblingsmekanismer og smitteeffekter mellom sektorer. OECD omtaler slike effekter som spredning på tvers av sektorer, som fører til en større effekt på økonomien. Slike virkninger kan forsterke hverandre, og føre til flere smittekanaler som kan spre seg til andre deler av økonomien og således øke risikoen. For eksempel kan tap i jordbrukssektoren spre seg til tekstilindustrien, som er avhengig av flere råmaterialer for å produsere tekstiler.

### OECDs trinn 3: Analyse av finansiell risikoanalyse

I det tredje trinnet i OECDs rammeverk vurderes finansiell risiko. Her tar OECD et bredere perspektiv enn det som snevert angår finansiell stabilitet, som vi ser nærmere på i kapittel 7.3. I dette trinnet ser OECD på kanaler for naturrelatert finansiell risiko, inkludert kredittrisiko, markedsrisiko, likviditetsrisiko, forsikringsrelatert risiko og operasjonell risiko, inkludert sammenhenger i finanssystemet og koblinger mellom finanssystemet og realøkonomien. De påpeker at naturrisiko kan introdusere nye risikoformer i finanssystemet, og at de kan forsterke klimarisiko.

OECD gir også en oversikt over hvordan risiko kan «smitte» (*risk contagion*) innenfor det finansielle systemet, og ser på mulige uheldige samvirkninger mellom finanssektoren og realøkonomien. Hvis virksomheter og sektorer som er finansiert av finanssektoren, typisk banker, utsettes for økonomiske tap og/eller konkurs på grunn av sin avhengighet av, påvirkning på, eller eksponering mot naturen, inkludert aktuell overgangsrisiko, kan dette akkumuleres opp til å utsette finanssektoren for tapsrisiko. I tillegg til direkte tap kan dette ha konsekvenser både for finansieringskostnader og kapitaltilgang. Bevissthet om slike samlevirkninger synliggjør for finansmyndigheter hvordan naturrisiko kan forplante seg gjennom finanssystemet og føre til ytterligere forsterkning av risiko for realøkonomien.

### OECDs trinn 4: Vurderinger rundt tilsyn og forvaltning

I trinn fire har OECD forslag til vurderinger som kan gjøres av tilsyn og forvaltning. Det å bruke eksisterende tilnærminger til klimarisiko kan være nyttig. Et viktig forhold er at å starte med vurderinger kan påskynde identifisering av naturrelatert risiko som det finansielle systemet er eksponert for. Innhenting av data derfor er sentralt, samt tilgjengeliggjøring av nåværende tilstand i økosystemer. Etablering av felles definisjoner, global koordinering og samarbeid mot felles rapporteringssystemer, bruk av allerede tilgjengelige tilnærminger og rammeverk, og engasjement fra tilsyn og forvaltning for å dele beste praksis, er andre råd. Scenarioanalyse og stresstesting nevnes også. De ulike vurderinger som kan gjøres, er sortert i kategoriene kort, mellomlang og lang sikt.

<sup>10</sup> Se Johnson mfl. (2021) for eksempler på slike anslag.

### 7.2.3 NGFS' rammeverk for vurdering av naturrisiko

NGFS publiserte i september 2023 en rapport som presenterer et konseptuelt rammeverk som skal være retningsgivende for sentralbanker og tilsynsmyndigheter.<sup>11</sup> Det konseptuelle rammeverket inneholder følgende tre faser:

- Første fase består i å *identifisere kilder til fysisk naturrisiko og overgangsrisiko*. Prioritering kan ta utgangspunkt i kartlegging av berørte sektorer og berørte økosystemer, supplert med scenarioanalyse for å gå fra en statisk betraktning til en fremoverskuende. Det er viktig å ikke bare se på direkte risiko, men også hvordan risikoen kan bevege seg gjennom verdikjeder og via andre kanaler.
- Andre fase består i å *vurdere økonomisk risiko*, både på mikro- og makronivå. Det kan finnes mekanismer for gjensidig forsterking mellom de to nivåene. En nøkkel til å avdekke naturrisiko er å se på hvilke substitusjonsmuligheter berørte aktører har.
- Tredje fase består i å *vurdere risiko for, fra og innenfor finanssystemet*. En viktig faktor er faren for smitteeffekter innenfor finanssektoren.

De tre fasene har klare likhetstrekk med de fire stegene i OECDs metodikk, TNFDs LEAP-tilnærming og de fem metodiske hovedtrinnene utvalget pekte på i kapittel 4.3.

NGFS peker på at eksempler på mikroøkonomiske virkninger kan være ødeleggelse av kapital («stranded assets»), prisendringer i råvarer, endringer i produksjonsprosesser og verdikjeder, forflytning og tilpasning av virksomheter, prising av eksternaliteter. Makroøkonomiske virkninger kan være endringer i pris, produktivitet, kapital(kostnader), samfunnsøkonomisk virkninger gjennom preferanser, økende ulikhet, migrasjon eller konflikter, handels- og kapitalflyt og offentlige finanser.

NGFS publiserte i desember 2023 et sett med anbefalinger knyttet til utvikling av scenarioer for vurdering av naturrisiko.<sup>12</sup> Utvalget har ikke hatt mulighet til å se nærmere på dette.

### 7.2.4 Vurderinger fra Koalisjonen av finansministre for klimatiltak

Koalisjonen av finansministre for klimatiltak har ikke utviklet noe eget rammeverk for vurdering av

naturrisiko, men i en rapport konkretiserer det hvordan ulike overføringskanaler for naturrisiko kan påvirke myndighetenes økonomiske handlingsrom negativt.<sup>13</sup> I rapporten trekker de fram følgende mulige utfall:

- Reduserte skatteinntekter, som følge av reduserte inntekter i husholdninger og redusert profitt fra virksomheter og finansielle institusjoner
- Ødeleggelse av offentlig infrastruktur, økte behov for ny infrastruktur, økte utbetalinger på grunn av katastrofer
- Økt behov for velferdsutbetalinger som følge av arbeidsledighet knyttet til sektorvirkninger av naturtap
- Økt behov for å investere i naturrestaurering for å motvirke konsekvensene av naturtap, og forebygge videre tap gjennom tilbakevirkningsmekanismer
- Fallende profitt for statlig eid virksomhet, gjennom lavere eller mer variable utbytter.
- Behov for myndighetsgaranti for statlig eide og private virksomheter, slik staten hadde gjennom COVID-19-pandemien.
- Inflasjonspress på grunn av økte vare- og matpriser, verdikjedeforstyrrelser og høyere kostnader ved produksjon av økosystemavhengige varer.
- Lavere økonomisk utvikling som følge av politisk ustabilitet eller konflikt som følge av øktende mat- eller varepriser.
- Lavere eksportvolum og høyere importbehov vil påvirke driftsbalanser og valutakurser, og internasjonale kapitalstrømmer kan flyttes.
- Økt innenlandsk kredittrisiko som følge av naturtap, som potensielt resulterer i høyere renter på statsgjeld og bekymring/usikkerhet om bærekraftighet i kredittvurderinger knyttet til tap av natur og sektorvis, makroøkonomisk, handelsmessig eller politisk stabilitet.

Finansministerkoalisjonen peker, som OECD og NGFS, også på bredere samfunnsmessige endringer som potensielle virkninger av naturrisiko, bl.a. endrede konsummønstre, migrasjon, konflikt nasjonalt og globalt som kan gi virkninger nasjonalt, konflikter og utfordringer knyttet til selsksetting, arbeidsledighet og arbeidsmarkeder og virkninger på internasjonal handel, valutakurs og kapitalstrømmer.

I rapporten fra finansministerkoalisjonen omtales noen mulige variabler og indikatorer det kan være relevant å ta utgangspunkt i for å vur-

<sup>11</sup> NGFS (2023a).

<sup>12</sup> NGFS (2023b).

<sup>13</sup> Power, Dunz og Gavryliuk (2022).

### Boks 7.1 Anbefalinger for å håndtere naturrisiko fra koalisjonen av finansministre for klimahandling

I rapporten fra 2022 om naturrisiko peker finansministerkoalisjonen på politiske grep finansdepartementer kan benytte for å håndtere naturrisiko (avhengig av landets situasjon):

- utvikle og benytte verdsetting, målesystemer og verktøy for beslutningsstøtte (for eksempel gjennom å implementere eller støtte utviklingen av naturkapitalregnskap), utvikle alternativer til BNP og utvikle scenarier for naturtap.
- bidra til at insentiver er konsistente med bærekraftige praksiser (for eksempel ved å vurdere og øke bevissthet om natur-relaterte risiko assosiert med skadelige subsidier, støtte anbefalinger om å fase ut slike subsidier og ved å støtte integrering av verdien av natur inn i beslutningsprosesser gjennom skattegrep med miljøeffekt, omsettbare kvoter og betaling for økosystemtjenester, og løsninger for sirkulær økonomi.)

- integrere naturrelaterte risiko og muligheter inn i de sektorene som utgjør det største presset på naturen (for eksempel gjennom natur-smart planlegging og integrert forvaltning av landskap og marine landskap og støtte til naturbaserte løsninger).
- mobilisere finansiering for natur (både gjennom å gjøre finans grønnere, og gjennom å finansiere grønne initiativ) gjennom å identifisere investeringer som bærekraftige, rammeverk eller strategi for finanssektoren som hensyntar natur og klima, natur-rapportering fra både private og offentlige virksomheter, nasjonale naturinvesteringsplaner, investering i globale offentlige goder, regional tilgang til obligasjonsmarkeder, nye finansieringsmodeller, innovative finansielle instrumenter og inkubatorer eller akseleratorer.

Kilde: Power, Dunz og Gavryliuk (2022).

dere naturrisiko. Dette inkluderer grad av substituerbarhet for essensielle økosystemtjenester, grad av resiliens, reduksjon i BNP, endret produktivitet i viktige sektorer, brå prisendringer, strukturelle endringer og tilbudssjokk.

Rapporten fra finansministerkoalisjonen viser til at mens det er konsensus om at økende lokale virkninger kan gi risiko på nasjonalt eller globalt nivå, er tidshorisontene, de eksakte overføringskanalene og bredere implikasjoner fortsatt uklare.

#### 7.2.5 Nasjonalformuestilnærmingen

Et lands nasjonalformue består av ulike kapitaltyper som til sammen gir et uttrykk for landets evne til å skape velferd for sine innbyggere. Den bygde kapitalen, eller realkapitalen, består av produktionsutstyr og infrastruktur. Human- og sosialkapitalen er arbeidsstyrken med dens ferdigheter, sammen med tillit, livskvalitet og andre faktorer som påvirker befolkningens produktivitet og velferd. Finanskapitalen er landets netto tilgodehavende i utlandet.<sup>14</sup> Natur- og miljøkapitalen består

av levende og ikke-levende naturressurser og økosystemer.

Verdien av de fire kapitaltypene beregnes med ulike metoder, men i prinsippet skal verdien tilsvare nåverdien av all forventet framtidig avkastning. I praksis er det imidlertid viktige deler av nasjonalformuen som ikke verdiberegnes og fanges opp i nasjonalregnskapet. Markedsomsatte økosystemtjenester og naturressurser inngår. Økosystemene, med sine regulerende, understøttende og kulturelle bidrag (tjenester), inngår imidlertid ikke. Det innebærer at sentrale verdier fra naturen ikke inngår i nasjonalformuen, slik den blir beregnet i dag.

Nasjonalformuestilnærmingen illustrerer hvordan løpende inntekt og velferd avhenger av tilgang og kvalitet på arbeidskraft, produsert kapital og naturgrunnlag. Klimarisikoutvalget valgte nasjonalformuen og dens komponenter som inngang til å vurdere klimarisiko for den norske økonomien. Som det fremgår av Boks 1.2 får nasjonalformuestilnærmingen i Klimarisikoutvalgets rapport frem hvordan økonomien er utsatt for dramatiske, klimautløste globale prosesser. Et slikt resonnement kan være relevant også for naturrisiko.

Økosystemene og naturmangfoldet, som er i kjernen av utvalgets mandat, er imidlertid fravæ-

<sup>14</sup> Gjeld og tilgodehavender innad i landet nuller hverandre ut. Den norske finanskapitalen utgjøres grovt sett av Statens pensjonsfond – utland (SPU). For land med netto utenlandsgjeld er finanskapitalen en negativ størrelse.



### Boks 7.2 Klimarisikoutvalget brukte en nasjonalformuetilnærming

Klimarisikoutvalget valgte en nasjonalformuetilnærming, som de fant egnet for et overordnet og langsiktig perspektiv på klimarisikoen for norsk økonomi. Klimarisikoutvalgets gjennomgang er i hovedsak kvalitativ. Et hovedpoeng er at norsk økonomi, isolert sett, er godt rustet til å håndtere fysisk klimarisiko og overgangsrisiko. Den største trusselen er knyttet til at store klimaendringer kan få drastiske globale konsekvenser som slår inn i den norske økonomien. Den generelle produktiviteten og produktivitetsveksten kan bli påvirket, og med det våre framtidige konsummuligheter og verdien av humankapitalen og realkapitalen. Humankapitalens verdi kan også bli påvirket dersom klimaendringene utløser store migrasjonsstrømmer. Klimaendringene kan videre føre til at deler av realkapitalen opplever økt kapitalslit og vedlikeholdsbehov.

Klimarisikoutvalget pekte på at næringer som utnytter knappe naturressurser kan høste grunnrente og på at grunnrenten er særlig stor i petroleumssektoren. En stram global klimapolitikk vil redusere verdien av de gjenværende olje- og gassressursene. Til gjengjeld kan stram klimapolitikk og økt nedbør føre til at verdien av vannkraftressursene øker. Men ved en rask nedbygging av olje- og gassproduksjonen vil ikke

arbeidskraft og realkapital kunne relokaliseres til sektorer med like god avkastning. Redusert petroleumsformue vil også kunne få virkninger på human- og realkapitalen i resten av økonomien.

Norges finansformue, inkludert Statens pensjonsfond utland, er eksponert for klimarisiko. Fondets investeringer er spredt over et stort antall selskaper, og avkastningen vil stort sett følge nivået i verdensøkonomien. Klimarisikoutvalget pekte på at de samme klimarelaterte risikofaktorene som påvirker veksten i verden derfor vil være relevante risikofaktorer også for Statens pensjonsfond utland. Et slikt resonnement vil også være gyldig i forhold til globalt naturtap og tilhørende naturrisiko for fondet.

Klimarisikoutvalget påpeker videre at tallet på klimarelaterte søksmål øker, og at risikoen for erstatningssøksmål øker med omfanget av klimarelaterte skader.

Nasjonalformuetilnærmingen gir i mindre grad informasjon om risikobildet for enkeltaktører. Klimarisikoutvalget drøfter imidlertid spesielt enkelte næringer som kan antas å være særskilt eksponert for klimarisiko, så som landbruk, fiskeri og fiskeoppdrett – i tillegg til petroleums- og vannkraftsektoren.

Kilde: NOU 2018: 17

rende i tilgjengelige beregninger av nasjonalformuen. Dette er enda mer kritisk for natur- enn for klimarelaterte problemstillinger, og gjør det lite fruktbart å vurdere naturrisiko på nasjonalt nivå gjennom en nasjonalformuestilnærming.

#### 7.2.6 Tverrgående utfordringer knyttet til naturrisikovurderinger på nasjonalt nivå

Gjennomgangen av de ulike tilnærmingene over viser at det er en rekke forhold som kan gi seg utslag på nasjonalt nivå, som ikke kan fanges opp gjennom sektor- og næringsanalyse alene. Hvis naturrisikoen er usystematisk fordelt mellom næringer og sektorer, kan et mulig utfall være at de økonomiske effektene utlikner hverandre, slik at utslaget på makronivå blir lite merkbart. Hvis den derimot er systematisk og korrelert, slik at de samme risikofaktorene påvirker mange og viktige

sektorer i samme retning, kan det oppstå uheldige samspillseffekter som gir uventet store utslag på makronivå og for finansiell stabilitet.

Klimarisikoutvalget pekte på at fysisk klimarisiko vil være systematisk ved at endringene gjennomgående vil ramme alle regioner og land negativt. Mulighetene for å redusere denne risikoen gjennom ulike former for risikodeling, er begrenset. Samtidig pekte de på at klimarelatert overgangsrisiko er usystematisk, ved at den trekker i ulike retninger for ulike aktører. For naturrisiko er bildet sammenlignbart, men mer sammensatt. Noen av endringene i naturen skjer over hele kloden og påvirker alle negativt. Samtidig er det variasjoner i utviklingstrekkene mellom regioner, land og steder, og mellom naturtyper og over tid. Det vil derfor være elementer av både systematisk fysisk naturrisiko der mulighetene for å redusere risikoen gjennom risikodeling er begrenset, og usystematisk fysisk naturrisiko der en slik mulig-

het for risikodeling er større. Konsekvensene av endrede rammebetingelser vil variere sterkt mellom ulike aktører og land og vil i større grad være usystematisk.

Gjennomgangen over viser at tilbakekoblingsmekanismer (se for eksempel trinn 2 i OECDs metodiske rammeverk omtalt over i økonomien og samfunnet er en særlig utfordring for vurdering av naturrisiko på nasjonalt nivå. Kapittel 6 viste at naturrisiko gjennom verdikjeder et sentralt for konkrete næringer og sektorer, og gjennomgangen over viser at verdikjeder kan spille en særlig viktig rolle for vurdering av naturrisiko på nasjonalt nivå. Under følger en gjennomgang av en del andre tverrgående utfordringer knyttet til naturrisiko på nasjonalt nivå.

### **Samspill mellom naturtap, forurensning og klimaendringer og mellom miljøkriser og andre samfunnskriser**

Naturtap og klimaendringer er dypt sammenkoblet og gjensidig forsterkende, og henger tett sammen med forurensning og miljøproblemer knyttet til vann, matproduksjon og helse.<sup>15</sup> Dette kan, sammen med helt andre typer av sjokk og større hendelser, som for eksempel krig, migrasjon, økende ulikheter og større demografiske endringer, både samvirke med og forsterke naturrisiko. I en FN-rapport om sammenhenger mellom dramatiske risikovirkninger og vippepunkter fra oktober 2023 blir det for eksempel pekt på samvirkninger mellom akselererende naturtap, uttømming av grunnvann, smelting av isbreer i fjellet, avfall i verdensrommet, ulevelig hete og manglende muligheter for forsikring.<sup>16</sup> Dette tilsier at spesifikke virkninger av naturtap på økonomien ikke kan bli vurdert isolert.

Ifølge World Economic Forums to siste globale risikorapporter vil det neste tiåret være preget av miljø- og samfunnskriser, drevet av underliggende geopolitiske og økonomiske trender.<sup>17</sup> Rapporten, som er basert på spørreundersøkelser til ledende næringslivsledere, viser at klima- og miljørisikoer er i kjernen av globale risikooppfatninger de neste 10 årene. Samtidig anses disse risikoene som de vi er minst forberedt på. Tap av naturmangfold og økosystemkollaps blir sett på som en av de globale risikoene som i løpet av det neste tiåret raskest vil forverre seg. I rapporten for 2024 står fire miljø-

risikoer på topp blant risikoene som anses som mest sentrale for de neste 10 årene.<sup>18</sup>

Rapporten fra 2023 finner også at samvirkninger mellom tap av natur, forurensning, forbruk av naturressurser, klimaendringer og samfunnsøkonomiske drivere vil «utgjøre en farlig blanding». Gitt at mer enn halvparten av den globale verdiskapningen er estimert å være moderat til stor grad av avhengighet av natur, vil kollaps av økosystemer ha enorme økonomiske og samfunnsmessige konsekvenser. Rapporten viser for eksempel til at det vil det kan forventes økende strid om arealer, hvor hensynet til økosystemer skal balanseres mot behovet for utbygging av fornybar energi og utbygging til andre samfunnstjenlige formål.

### **Graden av substituerbarhet for essensielle bidrag fra naturen**

Et sentralt spørsmål er om og eventuelt hvilke alternativer som finnes dersom økosystemer blir så forringet eller ødelagt at de ikke lenger yter de essensielle naturgodene de normalt bidrar med. Mange økosystemer kan være i stand til å regenerere seg selv eller restaureres med tiltak, men det er ofte snakk om prosesser som tar svært lang tid, og med resultater som ofte ikke er like gode som de en gang var, eller med usikre resultater.

Substituerbarhet er relevant for alle typer bidrag fra naturen, men er kanskje særlig relevant for reduksjon eller bortfall av naturens regulerende kapasitet. Endringene kan følge blant annet av stor utnyttelse av naturens materielle bidrag (forsynende økosystemtjenester), for eksempel høsting, og av for stor negativ påvirkning på økosystemene, for eksempel klimaendringer og forurensning.

NGFS peker på at det er to ulike dimensjoner av substituerbarhet av betydning – geografisk substituerbarhet og teknologisk substituerbarhet. I en situasjon med et stort omfang av forringede bidrag fra naturen kan dette medføre store kostnader i form av endring av produksjonsprosesser, eller at man må flytte virksomheten. Sektorer som er indirekte berørt kan ha større mulighet for å tilpasse seg eller substituere, dersom alternativer finnes. Dette kan være særlig relevant for primærnæringene og deres verdikjeder, for eksempel ved tap av høstbare fiskestammer.

Teknologisk substituerbarhet handler om hvorvidt det finnes mulighet for alternative tekno-

<sup>15</sup> Se bl.a. Pörtner (2021).

<sup>16</sup> UNU-EHS (2023).

<sup>17</sup> World Economic Forum (2023 og 2024).

<sup>18</sup> De engelske betegnelsene er Extreme weather events, Critical change to Earth systems, Biodiversity loss and ecosystem collapse and Natural resource shortages.

logier som kan erstatte naturgodet. Pollinering brukes ofte som eksempel, hvor man kan tenke seg dette utført mekanisk. Virkningene av tap av et slikt naturgode vil med all sannsynlighet være større enn det en mekanisk kan erstatte den direkte tjenesten med. Tilgjengelighet av slik type teknologi (eller andre alternativer) har avgjørende betydning for de potensielle økonomiske virkningene. Standard makroøkonomiske modeller antar ofte rask tilpasning til ny likevekt og stor substituerbarhet mellom innsatsfaktorer. Ved integrering av natur i slike modeller må det vurderes kritisk hvilken grad av substituerbarhet som kan antas for natur og naturens bidrag til mennesker

Tidsaspektet blir særlig viktig, en kan tenke seg at det på kort sikt er vanskelig å tilpasse seg, mens alternative teknologier kan utvikle seg på lengre sikt. Dersom tålegrenser overskrides og det er snakk om mer betydelig naturforringelse, vil tilpasningsmulighetene være mer begrenset, og kostnadene dermed kunne være betydelige. Det er særlig viktig at nasjonale myndigheter vurderer substitusjonsmuligheter for kritiske samfunnsbehov som dekkes av sektorer med en avhengighet av natur.

### **Økosystemenes natur – samspill, regimeskift og tidsforsinkelser**

Som beskrevet i kapittel 3, er økosystemene komplekse og deres funksjon og evne til å levere bidrag er avhengig av en rekke faktorer. Effektene av endringer og når de vil inntreffe er derfor også vanskelig å forutsi. Å kjenne til tilstand i naturen per i dag, er derfor ikke tilstrekkelig. Vurdering av naturrisiko må ivareta både korte, mellomlange og lange tidshorisonter. Sannsynligheten for at virkningene av naturtap vil oppstå på mellomlang til lengre sikt er stor, men mer kort-siktige tidshorisonter kan også være aktuelle. Myndigheter må forstå de relevante tidsrammene for når risiko kan bli vesentlig, forstå driverne for naturtap, og lage anslag for hvordan utviklingen i naturen kan bli på kort, mellomlang og lengre sikt, og forstå hvordan fremtidig tilstand i naturen vil avgjøre naturens kapasitet til å yte bidrag til mennesket. Slike anslag, for eksempel som del av fremtidsbilder eller scenarier, er derfor viktige brikker i vurdering av naturrisiko.

Økosystemer opererer ikke isolert, men interagerer i komplekse samspill og noen ganger på uforutsigbare måter. Å analysere disse økosystemene isolert, kan dermed føre til en underestimert av potensielle økonomiske virkninger.

Såkalte regimeskift, med mer eller mindre permanente endringer i økosystemenes funksjon og struktur, har åpenbart betydning for om og hvordan naturens bidrag til mennesker kan ytes. Begrepet viser til substansielle, brå, uventede og varige endringer, som kan oppstå på land, i vann eller i marine økosystemer. Korallrev kan nevnes som et eksempel. Levende korallrev kan bli til algebegrodd korallrev der selve korallene er døde. Et annet er sterkt modifiserte vannforekomster, som skifter karakter fra rennende vann til stillestående vann, som for eksempel kan være forbundet med oppdemming ved vassdragsregulering.<sup>19</sup> Et enkeltstående regimeskift kan forsterke driverne for andre skift, noe som kan øke risikoen for gjennomgripende regimeendringer.

Fremmede og invaderende arter er eksempel på en påvirkning som kan gi store virkninger både for naturen og for berørte næringer og befolkningen. utfordringer med fremmede arter kan også forsterkes av klimaendringer og andre påvirkningsfaktorer. I Naturpanelets globale rapport om fremmede arter estimeres kostnader på 423 milliarder dollar (et kvart oljefond) i året, og dette har blitt firedoblet hvert tiår siden 1970.<sup>20</sup> Estimater er et grovt underestimat, da kun direkte økonomiske kostnader er med, samt at mange regioner er underrapportert.

### **Hensyn til tidsforsinkelser i politisk respons og i effekter av tiltak**

I vurderinger på nasjonalt nivå vil det være krevende å ta hensyn til tidsforsinkelser og dynamikken rundt samfunnets respons. Det kan gjelde blant annet tidsdimensjoner rundt politisk respons, adferd hos aktører i påvente av politisk respons og faktiske effekter i naturen som følge av nye virkemidler og tiltak. Se også Boks 7.3 om moralsk hasard og horisontens tragedie.

### **Påvirkning gjennom internasjonal handel og verdikjeder**

Gjennom handel og internasjonale verdikjeder vil et land påvirkes av tap av natur og endringer i rammevilkår i andre land. Norge er en liten, åpen økonomi, som har mange verdikjede-koblinger internasjonalt. I norsk kontekst er landbruk og havbruk og tilhørende verdikjeder eksempler på næringer som kan oppleve konsekvenser som

<sup>19</sup> Økologisk vippepunkt er et annet begrep man kan bruke

<sup>20</sup> IPBES (2023).

### Boks 7.3 Moralsk hasard og Horisontens tragedie

Naturrisiko kan bli systemisk ved at enkeltaktører kan spekulere i at myndighetene ordner opp og bærer mye av byrdene når problemene ved naturtap kommer, og at de dermed som enkeltaktører handler mindre bærekraftig enn det som er forenelig med naturens grenser. Dette omtales av Nicolas Stern og Joseph Stiglitz som kollektiv «moralsk hasard».<sup>1</sup> De peker på at når det er store og korrelerte samfunnstap, så er det en høy sannsynlighet for at slike tap vil bli dekket av myndighetene, samtidig som mulige overskudd til aktører som bidrar til problemet beholdes av aktørene selv.

Koalisjonen av finansministre for klimatilstand peker i sin rapport på at naturtap og de finansielle tapene som følger av naturrisiko, kan ventes å være nettopp store og korrelerte, særlig i lys av hvordan klimaendringer og naturtap bidrar gjensidig og negativt på hverandre.<sup>2</sup> Det kan da være situasjoner der virksomheter ser at myndighetenes kostnader ved å gripe inn og redde sentrale selskaper og sektorer («bailout») etter en krise, er mindre enn de samfunnsmessige kostnadene ved å la være og la dem gå konkurs. En slik antakelse kan føre til at selskapene inngår i det man kan kalle kollektiv *moralsk hasard*, som gir seg utslag i produksjonsmønstre hos selskapene som ikke er bærekraftige, eller større risikotaking fra finansforetak, enn man ellers ville sett. Det forutsetter også en tro på at myndighetene faktisk har ressurser og andre forutsetninger til å håndtere slike utfall.

Den politiske dynamikken og beslutningssituasjonen nasjonale myndigheter inngår i, kan påvirke hvordan responsen på naturrisiko blir, og dermed hvilken form for overgangsrisiko aktørene i økonomien, og samfunnet samlet sett, står overfor. Koalisjonen av finansministre peker på *horisontens tragedie*,<sup>3</sup> med blant annet kapasitetsbegrensninger i å håndtere rege-

lendinger, nødvendig utredning og regelhåndheving, avveininger mellom nytte og kost på kort og lang sikt, som kilder som kan begrense nødvendig politisk håndtering av naturrisiko på nasjonalt nivå.<sup>4</sup>

Et komplekst samspill av ulike faktorer avgjør risikoen samfunnet står ovenfor. Naturens goder har historisk vært en viktig kilde til resiliens i møte med andre svingninger. For eksempel har kysten i alle år vært en kilde til fisk og mat for befolkningen, som har vært tilgjengelig også i dårlige tider. Når naturen svikter, vil dermed samfunnet være mindre robust i møte med annen risiko. Det samme gjelder den andre veien. Når samfunnet for øvrig er ustabil, blir konsekvensene av forringelse av natur større enn de ellers ville blitt. Et historisk eksempel kan illustrere dette. På 1930-tallet opplevde midt-vesten i USA en periode med lang tørke og store sandstormer som reduserte avlingene dramatisk, den såkalte «dust bowl». Dette et naturrisiko-utfall som hadde bygd seg opp over mange tiår, med det som i ettertid har vist seg å være ekspansjon av en form for landbruk som var lite bærekraftig i disse geografiske områdene. Dette ga dramatiske menneskelige konsekvenser, som blant annet er beskrevet i John Steinbecks roman «Vredens druer», og disse ble forsterket kraftig av at USA samtidig var inne i den store depresjonen etter den finansielle krisen i 1929. De to krisene forsterket også hvor store konsekvensene ble for befolkningen.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Stern og Stiglitz (2021).

<sup>2</sup> Power, Dunz og Gavryliuk (2022).

<sup>3</sup> Begrepet «horisontens tragedie» (the tragedy of the horizon) ble presentert i en tale fra den tidligere britiske sentralbanksjefen Mark Carney i 2015 om klimaendringer og finansiell stabilitet, se omtale i kapittel 4.

<sup>4</sup> Power, Dunz og Gavryliuk (2022).

<sup>5</sup> Cook, Miller og Seager (2009) og Hornbeck (2012).

følge av endret tilgang og pris på råvarer til produksjonsprosesser. Se mer om dette i kapittel 8.4.

#### Virkninger på regionalt og lokalt nivå

Det kan være forhold hvor naturrisiko slår ut spesielt for noen regioner eller lokale områder, typisk i fylker eller kommuner. Regionale/lokale for-

skjeller kan ha stor betydning, fordi naturrisiko kan variere stort mellom regioner, både på grunn av ulik næringsstruktur og ulik utvikling i økosystemene. Det kan for eksempel være naturrisiko som for nasjonal verdiskaping er liten eller moderat, men der virkningene treffer flere sektorer i ett eller noen få områder, og på den måten blir mer ramemt enn nasjonale gjennomsnittstall kan få

frem. Selv om de økonomiske effektene da primært er lokale, kan slike virkninger likevel ha nasjonal betydning: Urfolksnæringer er et eksempel som er geografisk lokalisert til deler av landet, men som er av nasjonal betydning ut fra andre kriterier enn dets bidrag til økonomisk verdiskaping. Lokale økonomiske effekter kan være viktig for politiske målsettinger som for eksempel at det skal være bosetting i hele landet.

Selv om noen næringer har begrenset betydning for verdiskaping og sysselsetting nasjonalt, kan de ha stor betydning lokalt. Det gjelder f.eks. hyttebygging. Sektoren står overfor overgangsrisiko fordi det kan komme nye regler og rammevilkår knyttet til arealendringene og miljøpåvirkningene som hyttebygging forårsaker, som næringen ikke nødvendigvis er forberedt på.

### Sårbarhet og tilpasningsevne påvirker naturrisiko på nasjonalt nivå

Tap av natur kan ramme ulikt, og evnen til å tilpasse seg endringer er ulik på tvers av land. I den såkalte «ND-gain-indeksen» er det forsøkt å estimere et lands utsatthet eller sårbarhet overfor klimaendringer, og evnen et land har til å tilpasse seg<sup>21</sup>. Indeksen ser på hvor utsatt et land er for klimaendringer ved å se på eksponering mot og følsomhet for følger av klimaendringene. Tilpasningsevnen vurderes etter evnen landet har til å utnytte investeringer og gjøre dem til virkemidler for tilpasning. Norge synes i denne analysen å være mindre sårbar og mer tilpasningsdyktig enn de fleste andre land. Utvalget har ikke funnet tilsvarende indeks for forhold som biodiversitetstap. Indeksen er likevel relevant for vurdering av sårbarhet og tilpasningsevne relatert til naturrisiko på grunn av koblingen mellom klimaendringer og naturtap.

#### 7.2.7 Noen konkrete eksempler på naturrisikovurderinger på nasjonale nivå

Den økende oppmerksomheten om tap av natur som kilde til økonomisk og finansiell risiko, har ført med seg nye initiativer for å forstå, konseptualisere og vurdere slik risiko. Dette gjelder både utvikling av metodikk og relevante tilnærminger og konkrete vurderinger for noen land. Flere rapporter har gjort vurderinger av hvor utsatt finansielle systemer er overfor naturtap, se omtale len-

ger ned. De fleste av disse er tidlige og mest utforskende studier. Rapportene identifiserer at tap av natur kan ha vesentlig betydning for økonomien og for finanssektoren, og prøver videre å forstå eksponeringen landene kan være utsatt for.

Sentralbanker og finansmyndigheter vurderer i stadig større grad naturrelatert risiko som relevant for sine ansvarsområder.<sup>22</sup> Som vi så over har NGFS laget et eget rammeverk for vurdering av naturrisiko og finansielle forhold, NGFS har gjennom sine prinsipper anerkjent at naturrelatert risiko kan ha vesentlige makroøkonomiske og finansielle virkninger,<sup>23</sup> og har opprettet en egen Task-force on Nature-related Risks.<sup>24</sup>

Flere sentralbanker har tatt initiativ for å vurdere egen finansiell naturrisiko. Den europeiske sentralbanken har gjort en analyse som viser til at rundt 72 prosent av virksomhetene i euro-området er sterkt avhengig av økosystemene, og hvor vesentlige tap av funksjonalitet i økosystemene kan føre til kritiske økonomiske problemer for disse virksomhetene.<sup>25</sup> De finner også at 75 prosent av banklån til selskaper i euro-sonen er gitt til selskaper med sterk avhengighet av minst en økosystemtjeneste. De foreløpige konklusjonene av analysen er at Europas økonomi er sterkt avhengig av økosystemtjenester, og at risiko relatert til vesentlige tap av funksjonalitet i økosystemene kan spre seg til det finansielle systemet, og potensielt utløse finansiell ustabilitet.

Den franske sentralbanken (Banque de France) har undersøkt sammenhengen mellom tap av naturmangfold og finansiell ustabilitet.<sup>26</sup> Banque de France finner blant annet at 42 prosent av sikkerheten i utlån fra franske finansielle institusjoner kommer fra aktører som er sterkt eller veldig sterkt avhengig av en eller flere økosystemtjenester.

I Nederland har sentralbanken og PBL Nederlands Environmental Assessment Agency sammen gjennomført en studie som konkluderer med at den nederlandske finanssektoren er utsatt for risiko som følge av tap av naturmangfold.<sup>27</sup>

Den malaysiske sentralbanken (Bank Negara Malaysia), har som en del av sitt mandat å fremme penge- og finansiell stabilitet som leder til bærekraftig vekst i malaysisk økonomi, og har derfor en interesse i å bedre forstå naturrelatert finansi-

<sup>22</sup> Se for eksempel NGFS (2022a).

<sup>23</sup> NGFS (2022a).

<sup>24</sup> Se NGFS (2022b).

<sup>25</sup> Elderson (2023).

<sup>26</sup> Se Svartzman mfl. (2021).

<sup>27</sup> Toor mfl. (2020).

<sup>21</sup> ND-gain index – Notre Dame Global Adaptation Initiative <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/rankings/>.

ell risiko. Den har i en rapport vurdert hvor utsatt bankene er for sektorer og regioner som er svært sårbare for naturrelatert risiko. Også denne rapporten viser til at data og metode for å vurdere naturrisiko er begrenset, slik at studien i seg selv er utforskende. Studien ser blant annet på scenarier hvor reduserte økosystemer som følge av overforbruk av ressurser, forurensning og byspredning, er avgjørende risikofaktorer.<sup>28</sup>

### 7.3 Nærmere om naturrisiko og finansiell stabilitet

Det er et økende fokus på rollen som finansielle myndigheter har i å løfte betydningen av natur, og betydningen av naturrisiko for finansiell stabilitet. Her går vi nærmere inn på og beskriver hvorfor og hvordan naturrisiko vil kunne ha betydning for finansiell stabilitet.

#### 7.3.1 Hva er finansiell stabilitet?

Stabil tilgang til finansielle tjenester er en forutsetning for at moderne økonomier skal fungere godt. Det finansielle systemet gir personer og bedrifter forutsigbare muligheter til å låne og spare, gjennomføre betalinger og håndtere risiko.

Finansiell stabilitet innebærer at det finansielle systemet er robust overfor forstyrrelser og bidrar til stabil økonomisk utvikling. Dersom en eller flere risikoer i det finansielle systemet blir tilstrekkelig store, kan det oppstå systemrisiko (se for øvrig også omtale av systemrisiko i kap. 4, samt utvalgets definisjon i kapittel 4.4). Norges bank definerer systemrisiko som faren for at det finansielle systemet ikke utfører sine funksjoner og dermed kan være en trussel mot finansiell stabilitet, og utløser eller forsterker alvorlige realøkonomiske tilbakeslag.<sup>29</sup> Definisjonen er i tråd med Det europeiske rådet for systemrisiko (ESRB) sin definisjon. Finansiell stabilitet er et sentralt formål med lovregulering av finansmarkedene, og systemrisiko har fått en mer sentral plass i vurdering av dette etter finanskrisen. I finansforetaksloven § 1-1 fremgår det at formålet med loven er å bidra til finansiell stabilitet, og at finansiell stabilitet innebærer at det finansielle systemet er robust. Også på verdipapiriområdet er felleseuropeisk regelverk begrunnet ved at overdreven risikotaking kan føre til systemiske problemer.<sup>30</sup> Etter finanskrisen er systemrisiko og finansiell stabilitet

tatt direkte inn i formålsangivelsene for også verdipapirlovgivningen.

De samfunnsmessige kostnadene ved uro og kriser i finansmarkedene kan være store og langvarige, og det finansielle systemet er derfor underlagt mer regulering og tilsyn av myndighetene enn de fleste andre sektorer i økonomien. Målet er å sikre at systemet er stabilt og effektivt. Ansvaret for finansiell stabilitet er i Norge delt mellom Finansdepartementet, Finanstilsynet og Norges Bank. Finansdepartementet har ansvaret for å fremme forslag om lovgivning for det finansielle systemet, mens Finanstilsynet har hovedansvaret for å føre tilsyn med at virksomhetene i det finansielle systemet driver i samsvar med de lover og regler som gjelder. Norges Bank har en sentral rolle i, og ansvar for, betalingssystemet og kan i finansielle kriser bidra hvis det er mangel på likviditet, ved å låne ut penger til bankene mot godkjente sikkerheter.

Finansdepartementet redegjør for arbeidet med finansiell stabilitet i den årlige finansmarkedsmeldingen. Norges Bank og Finanstilsynet legger frem egne rapporter om finansiell stabilitet to ganger i året. De senere årene har klima- og naturrelatert risiko blitt viet stadig mer oppmerksomhet i myndighetenes redegjørelser om finansiell stabilitet, drevet frem av økende oppmerksomhet i internasjonale fag- og politikkmiljøer om hvordan klima- og naturrelatert risiko kan påvirke aktørene i det finansielle systemet og finansiell stabilitet. Det vises til omtale i kapittel 4.

NGFS er en sentral aktør i utviklingen av kunnskap om hvordan klima- og naturrisiko kan påvirke finansmarkedene, og hvordan myndighetene kan bidra til at risikoen håndteres. Her deltar både Norges Bank og Finanstilsynet. NGFS uttalte i mars 2022 at risikoen for tap av natur kan ha betydelige makroøkonomiske implikasjoner, og at dersom man unnlater å ta hensyn til, redusere eller tilpasse seg til konsekvensene av tap av natur, vil det være en kilde til risiko for finansinstitusjoner og for finansiell stabilitet.<sup>31</sup>

Australian Conservation Foundation har skrevet en rapport om Australias avhengighet av naturen for velstand og økonomi, hvor de finner at omtrent halvparten av Australias økonomi har moderat til veldig høy avhengighet av natur. De peker på at sektorer med svært stor avhengighet

<sup>28</sup> World Bank and Bank Negara Malaysia ((2022).

<sup>29</sup> Norges Bank (2023).

<sup>30</sup> Se for eksempel fortalen til MiFID II, avsnitt 5. MiFID II er navnet på en pakke med EU-regler knyttet til finansmarkedene. Se omtale på <https://www.finanstilsynet.no/tema/mifid-ii-mifir/>.

<sup>31</sup> NGFS (2022b).

#### Boks 7.4 Sentralbanker, pengepolitikk og naturrisiko

Gjennom utførelsen av pengepolitikken eksponeres sentralbanker for naturrisiko gjennom to typer av operasjoner; utlån og kjøp av eiendeler (verdipapirer, typisk obligasjoner). Når sentralbanker gir lån til finansinstitusjoner, eksponeres sentralbankene indirekte for naturrisiko gjennom naturrisikoeksponeringen til verdipapirer som finansinstitusjonene har stilt som sikkerhet for lånet. Når sentralbanker kjøper verdipapirer som ledd i gjennomføringen av pengepolitikken, eksponeres de direkte for naturrisikoen gjennom verdipapirer de holder på balansen.

Utførelsen av pengepolitikken kan også indirekte påvirke naturen. Når en finansiell eiendel blir kjøpt eller akseptert som sikkerhet av en sentralbank, går prisen på eiendelen opp. Dette gir insentiver for finansinstitusjoner til å utstede flere slike eiendeler, og å tilby finansiering til de tilhørende foretakene på bedre betingelser. Gjennom å bestemme hvilke eiendeler de kjøper og aksepterer som sikkerhet, påvirker sentralbanker dermed indirekte finansieringskostnadene til ulike økonomiske aktiviteter.

Naturrisiko vil også være relevant for sentralbankers vurderinger av de makroøkonomiske størrelsene som ligger til grunn for pengepolitikken. Det vil for eksempel kunne være

sammenheng mellom tap av natur og inflasjon. Både ekstreme hendelser knyttet til tap av økosystemtjenester, og tiltak for å redusere tap av natur, kan påvirke prisen på varer og tjenester hvor råvarer er en innsatsfaktor. Også myndigheters respons på naturrelaterte hendelser, f.eks. gjennom finansiell støtte, kan påvirke etterspørselen i økonomien. For sentralbanker vil det derfor være verdifullt å kunne analysere hvordan utvikling i økosystemtjenester, miljøreguleringer og markeds- og myndighetsrespons nasjonalt og internasjonalt vil kunne påvirke økonomien.

En av hovedanbefalingene fra en arbeidsgruppe satt ned av NGFS og forskningsnettverket INSPIRE er at sentralbanker bør vurdere hvordan deres virksomhet bør gjennomføres i lys av tap av natur.<sup>1</sup> Ett av tiltakene arbeidsgruppen skisserer, er at sentralbanker, avhengig av mandat, kan vurdere om hensynet til natur kan integreres i utførelse av pengepolitikken, herunder gjennom å redusere sentralbankenes eksponering mot naturrisiko eller å gi insentiver til naturpositive investeringer.

<sup>1</sup> NGFS (2022b).

Kilde: NGFS-INSPIRE (2022)

av natur, inkludert primærnæringene og avfalls- og vanntjenester, bidrar til rundt 16 prosent av landets BNP. De finner også at selv sektorer med en lavere direkte avhengighet av natur fortsatt avhenger av natur gjennom verdikjeder, og at både arbeidere og forbrukere avhenger av ren luft og vann, næring, helse og et stabilt klima.<sup>32</sup>

#### 7.3.2 Hvordan kan naturrisiko ha betydning for finansiell stabilitet?

Det er to hovedkanaler for hvordan naturrisiko kan påvirke finansiell stabilitet, tilsvarende som påvirkninger på økonomien, fysisk risiko og overgangsrisiko.

Som klimarisiko er ikke naturrisiko en separat form for risiko i finansmarkedene, men tar form av ulike typer finansiell risiko som kredittrisiko, markedsrisiko, operasjonell risiko og forsikringsrisiko.

<sup>32</sup> Australian Conservation Foundation (2022).

Virksomheter som er avhengige av økosystemtjenester kan påvirkes negativt av tap av natur gjennom redusert omfang eller svekket kvalitet av økosystemtjenestene. Avhengigheten kan gjøre selskapers forretningsmodeller sårbare, noe som igjen kan redusere verdien, lønnsomheten og gjeldsbetjeningsevnen til selskapene, og føre til økt kreditt- og markedsrisiko for finansforetak som har utlån til, eller investert i, slike virksomheter.<sup>33</sup> Nye reguleringer og virkemidler og endrede rammebetingelser i overgangen til et samfunn som tar mer hensyn til, og reduserer eller stopper, tapet av natur er kildene til overgangsrisiko. På den ene siden vil dette kunne hindre tap av natur og dermed redusere fysisk risiko i realøkonomien og finansforetakene som finansierer disse. Det vil også kunne svekke gjeldsbetjeningsevnen til foretak som påvirker naturen negativt ved at deres fremtidige inntjening faller, noe som vil gi økt kredittrisiko for banker og obligasjonseiere. Finans-

<sup>33</sup> OECD (2023a).

foretakenes aksjeinvesteringer i slike foretak vil også kunne falle i verdi. Tilsvarende vil kapitaltilgangen for virksomhetene kunne svekkes. Finansforetak som finansierer eller investerer i selskaper som påvirker naturen negativt, vil også være utsatt for omdømmerisiko.

Den franske sentralbanken og Den internasjonale oppgjørsbanken (BIS) peker, i en større rapport om klimaendring, sentralbanker og finansiell stabilitet, på at klimarisiko innebærer en sannsynlighet for at ekstreme utfall/hendelser (fysisk risiko) som kan sette finansinstitusjoner i situasjoner hvor de kanskje ikke har tilstrekkelig kapital til å absorbere klimarelaterte tap. I sin tur kan det føre til at finansielle institusjoners eksponering for fysisk risiko kan trigge smitteeffekter og verdifall/nedsettelse som kan forplante seg i det finansielle systemet.<sup>34</sup> Hvorvidt dette vil være tilfelle for naturrisiko, er vanskelig å si, men ikke utenkelig. Samtidig vil overgangsrisiko kunne medføre ulike utfall. Man kan tenke seg en «for» rask overgang til streng regulering, men hvorvidt dette vil kunne lede til finansiell ustabilitet, er uvisst. Generelt kan rask innstramning i regulering skape eller forsterke finansielle problemer i kredittmarkeder, og brå skift i investeringer fra «grå» til «grønn» aktivitet for å redusere risiko hos eiere, gi «stranded assets».

Dersom naturtapet fortsetter, men endringer i politikk for å ta vare på natur skjer på en forutsigbar måte og tidlig nok, bør finansforetakene i utgangspunktet gradvis kunne tilpasse sine porteføljer. Om de fysiske risikoene utspiller seg tidligere enn forventet, eller rammevilkår endres brått og uventet (overgangsrisiko), kan det gi tap i bankene, fall i verdien av investeringsporteføljer og større utbetalinger fra forsikringsforetakene. Om konsekvensene blir tilstrekkelig store, kan det potensielt påvirke det finansielle systemets virkemåte, noe som igjen kan forsterke de makroøkonomiske konsekvensene. Overvåking og tiltak mot eventuelle systemvirkninger av naturrelatert risiko er en oppgave for myndighetene.

### 7.3.3 Hva er status og forventet utvikling i rammeverket for vurdering av naturrisiko og finansiell stabilitet

Tilsyn med hvordan finansforetakene håndterer bærekraftsrisiko generelt, og klimarisiko spesielt, har de siste årene blitt en integrert del av tilsynsmyndigheters oppfølging av foretak under tilsyn. Vurderinger av bærekraftsrisiko inngår i

Finanstilsynets praksis for vurderinger av finansforetakenes samlede risikonivå og kapitalbehov (SREP)<sup>35</sup>, og bærekraftsrisiko var tema under alle Finanstilsynets ordinære tilsyn av banker og forsikringsforetak i 2022.<sup>36</sup> Finanstilsynet viser til at det så langt ikke er gjort tilsyn hvor naturrisiko har vært et spesifikt tema, men at dette prinsipielt sett inngår i begrepet «bærekraftsrisiko». Både i Norge og internasjonalt er erfaringene at stadig flere banker og forsikringsforetak gjør vurderinger av hvordan de er eksponert for naturrisiko, og at bankene utnytter erfaringer fra arbeidet med å vurdere eksponeringer for klimarisiko.<sup>37</sup>

Tilgang til relevant og sammenlignbar informasjon om natur er en forutsetning for at aktørene i finansmarkedene skal kunne vurdere og prise inn selskapers naturavhengighet og -påvirkning i sine investerings- og utlånsprosesser. I den grad tap av natur er en systemisk risiko i finansmarkedene, kan mangelfull rapportering fra selskaper om naturrelaterte forhold ha betydelige implikasjoner for finansmarkedene. Relevant og sammenlignbar informasjon fra selskaper er også en forutsetning for å ivareta sentrale hensyn bak finansmarksreguleringen, som målet om rettferdige, effektive og gjennomsiktige verdipapirmarkeder. God, og detaljert rapportering er også viktig for å kunne føre tilsyn med soliditeten til banker og forsikringsforetak.<sup>38</sup> Internasjonalt er det iverksatt flere prosesser for å forbedre rapporteringen om naturrelaterte forhold spesielt, se mer om dette i kapittel 9.

Arbeidet med å vurdere i hvilken grad naturrisiko utgjør en risiko for finansinstitusjoner, og gjennom hvilke kanaler tap av natur kan påvirke finansiell stabilitet, er fortsatt i en startfase internasjonalt. Som nevnt over har man i flere land begynt å kartlegge i hvilken grad finansinstitusjoner er eksponert for naturrisiko. Den europeiske sentralbanken finner for eksempel at låneporteføljene kan bli betydelig påvirket hvis naturtapet fortsetter langs dagens trend, med større sårbarhet i noen regioner og sektorer.<sup>39</sup> Norske myndigheter har ikke gjort tilsvarende kartlegginger av norsk finanssektors eksponering mot sektorer og

<sup>34</sup> Bolton mfl. (2020).

<sup>35</sup> Se Finanstilsynets Rundskriv 3/2022 om praksis for vurdering av risiko og kapitalbehov <https://www.finanstilsynet.no/nyhetsarkiv/rundskriv/2022/finansstilsynets-praksis-for-vurdering-av-risiko-og-kapitalbehov/>.

<sup>36</sup> Se Finanstilsynets årsrapport 2022 <https://www.finanstilsynet.no/publikasjoner-og-analyser/arsrapport/>.

<sup>37</sup> Elderson (2022).

<sup>38</sup> NGFS-INSPIRE (2022).

<sup>39</sup> Boldrini mfl. (2023).



foretak som kan være særlig utsatte for naturrisiko.<sup>40</sup>

Kartleggingene utført i andre land indikerer at finansforetakene samlet sett har betydelig eksponering mot selskaper som kan være utsatt for naturrisiko. Størstedelen av eksponeringene som finansinstitusjoner har er gjennom lån og ikke egenkapital. Det vil beskytte långiver i de tilfellene der virksomhetene får problemer på grunn av naturrisikohendelser fordi lånene har prioritet og vanligvis sikkerhet. Samtidig vil verdien av det som er stilt som sikkerhet for lånet kunne påvirkes negativt av naturrisikohendelsen som gir virksomheten problemer. Som vi har vist over er det først nylig arbeidet har startet med å utvikle metoder for å oversette finansforetakenes eksponering mot selskaper som er avhengig av naturen, til finansiell risiko for de enkelte finansforetakene, og hvordan tap av natur kan påvirke finansiell stabilitet. Det er derfor vanskelig på nåværende tidspunkt å konkludere på i hvilken grad naturrisiko utgjør en risiko for finansiell stabilitet.

Norske banker og forsikringsforetak er gjennomgående solide, og eksisterende kapital- og likviditetsbuffer gjør at finansforetakene i utgangspunktet bør være godt rustet til å tåle forstyrrelser.

Usikkerhet om naturrisiko kan isolert sett tilsi en vurdering av økte buffer. Dette vil måtte være begrunnet i en føre-var-strategi, der man anerkjenner at det er en ikke neglisjerbar mulighet for at naturrisiko kan representere en stor risiko som ikke er hensyntatt i dagens buffer-krav. Fordelen ved en slik økning vil måtte avveies mot de samfunnsøkonomiske kostnadene slike buffer-krav har, og vil måtte utredes nærmere. De siste fem årene har vi hatt en global pandemi og krig i Ukraina – med store innvirkninger på verdikjeder og råvaremarkeder – uten å ha fått dramatiske utslag på finansiell stabilitet. Store og uventede hendelser som global pandemi og krig er imidlertid ikke nødvendigvis sammenlignbare med naturrisiko når det gjelder fare for finansiell stabilitet. I tillegg ser vi at spillet mellom flere ulike risikoer kan svekke økonomiens robusthet. Med økt sannsynlighet for negative hendelser som følge av naturrisiko, øker også sannsynligheten for at flere kriser vil inntreffe samtidig.

Eventuelle endringer i soliditetsregelverket for norske banker og forsikringsforetak for å ta hensyn til naturrisiko vil komme gjennom endringer i felleseuropeisk regelverk. Den europeiske banktilsynsmyndigheten (EBA) la i okto-

ber 2023 frem en rapport med vurderinger av hvordan miljømessig og sosial risiko bør tas hensyn til i soliditetsregelverket for banker og andre kredittinstitusjoner.<sup>41</sup> I rapporten peker EBA på at miljømessig og sosial risiko endrer risikoprofilen i banksektoren og forventes å bli mer fremtredende over tid, og at det derfor er behov for å forbedre rammeverket for å ta hensyn til endringene i risikodrivere. I arbeidet med rapporten har EBA vurdert om det bør introduseres særskilt risikovektning av enkelte engasjementer i form av rabatter eller påslag for å ta hensyn til miljømessig og sosial risiko.

Etter EBAs vurdering er målrettede endringer i dagens rammeverk mer hensiktsmessig enn å innføre slike rabatter eller påslag. Selv om det er noen bevis for at miljømessige og sosiale faktorer kan påvirke risikoen banker er eksponert for, mener EBA at mer omfattende endringer i soliditetsregelverket først bør være aktuelt når det er etablert klare koblinger mellom miljømessige og sosiale faktorer og finansiell risiko. På kort sikt anbefaler EBA bl.a. at miljørisiko inkluderes i stresstester for å vurdere kapitalkrav for markedsrisiko og at miljømessige faktorer hensyntas i vurderinger av verdien av eiendom som er stilt som pant for utlån. På lengre sikt anbefaler EBA bl.a. at det vurderes hvorvidt scenarioanalyser kan forbedre de framoverskuende elementene i soliditetsregelverket.

Den europeiske forsikrings- og pensjonstilsynsmyndigheten (EIOPA) sendte i 2022 på høring et notat om håndteringen av bærekraftsrisiko i soliditetsregelverket for forsikringsforetak. Etter EIOPAs vurdering kan bærekraftsrisiko i utgangspunktet håndteres innenfor dagens rammeverk, og eksisterende verktøy for å måle og redusere risiko er i stor grad overførbare til bærekraftsrisiko. EIOPA peker samtidig på at manglende datagrunnlag gjør det utfordrende å analysere i hvilken grad bærekraftsrisiko påvirker forsikringsforetakenes soliditet.

## 7.4 Vesentlige aspekter ved naturrisiko på nasjonalt nivå

I dette delkapittelet vil utvalget gjennomgå hvordan naturrisiko vil kunne slå ut på nasjonalt nivå. Utgangspunktet for denne gjennomgangen er hvordan sektorer og næringer i Norge er eksponert for naturrisiko som følge av avhengighet av og påvirkning på natur, og utviklingen i naturen

<sup>40</sup> Men se noen vurderinger blant annet i Deloitte (2022b).

<sup>41</sup> European Banking Authority (2023).

nasjonalt og globalt. Dette er omtalt i kapittel 3 og 6. I tillegg vil utvalget peke på at virkninger på ulike næringer kan være korrelerte, aggregerte og samvirkende, og dermed gi andre og større effekter på nasjonalt nivå. Videre er det enkelte særlige risikoer som kan materialisere seg på nasjonalt nivå. Dette vil for eksempel gjelde nasjonal beredskap, finansiell stabilitet, matforsyning, god miljøtilstand og andre viktige områder som statlige myndigheter har ansvaret for. Rammeverkene og tilnærmingene vi har omtalt tidligere i dette kapitlet, gir oss et utgangspunkt for slike vurderinger. I tillegg har utvalget identifisert noen ytterligere formål og hensyn av stor betydning sett fra et nasjonalt perspektiv, hvor naturrisiko kan få stor betydning for måloppnåelse..

I kapittel 6 ble ulike kilder til naturrisiko vurdert for en rekke næringer i Norge. Slike vurderinger på næringsnivå kan danne grunnlaget for en mer samlet vurdering av naturrisikoen på nasjonalt nivå. Noen spørsmål som kan vurderes er følgende

- Vil høy eller moderat risiko i et framtidssbilde i en stor og viktig sektor i seg selv kunne ha betydning på nasjonalt nivå?
- Vil høy eller moderat risiko i flere sektorer i samme framtidssbilde, samlet sett gi naturrisiko på nasjonalt nivå gjennom sin samlede virkning, også når enkeltsektorene som utsettes er små?
- Vil høy eller moderat risiko i flere sektorer i samme framtidssbilde innebære at man bør undersøke om det kan være samspillseffekter mellom sektorene som gjør at samlet virkning i samfunnet blir større enn bare summen av direkte virkninger i de enkelte sektorene?
- Er det særlig stor usikkerhet om situasjonen eller framtidig utvikling på noen områder?
- Er det særlig krevende tidsdimensjoner langs noen akser, inkludert utfall av konsekvensene i naturen og usikkerhet om når disse inntreffer, og mellom politiske beslutninger, iverksatte tiltak og faktiske eller forventede utfall?

Under gjør utvalget noen betraktninger om hva som kan ha betydning for naturrisiko i Norge. Utvalget har ikke funnet spesifikke metoder for å kvantifisere risiko på aggregert nivå, og har derfor ikke grunnlag for å angi størrelsesorden på virkninger i ulike størrelser i økonomien. Utvalget gir derfor bare noen kvalitative drøftinger av dette. Flere av problemstillingene kan også være relevante for konkrete aktører og virksomheter.

### **Mulighet for å erstatte natur og naturens bidrag nasjonalt og globalt**

I kapittel 3 så vi på naturens betydning for samfunnet og hvordan den er selve grunnlaget for mye av vår velferd og økonomi. Kapitlet viser at det er et vesentlig tap av natur globalt, og at for eksempel klimaendringer og endret arealbruk er to sentrale påvirkningsfaktorer for tap av natur også i Norge. Kapittel 6 viste at flere næringer i Norge, som blant annet primærnæringene, er utsatt for fysisk naturrisiko. Flere næringer i Norge har høy avhengighet av og påvirker natur i andre land, og kan derfor være utsatt for fysisk- og overgangsrisiko gjennom sine verdikjeder. For særlig viktige samfunnsbehov som matproduksjon og tilknyttede verdikjeder (se også omtale i Boks 7.5), bør derfor myndighetene vurdere hva som er aktuelle muligheter for substituerbarhet. Se også omtale i kapittel 7.2.6.

Et eksempel som kan illustrere problemstillinger rundt endring i økosystemene og muligheten for å erstatte natur og naturens bidrag, er den negative utviklingen i naturtilstanden i Oslofjorden. Oslofjordens natur bidrar med natur både med materielle bidrag til mennesker (for eksempel fisk og reker), regulerende bidrag (for eksempel karbonlagring og rensing og opptak av næringsstoffer fra avløp og avrenning) og ikke-materielle naturbidrag (for eksempel friluftsliv og rekreasjon).<sup>42</sup> Fortsatt forringelse av økosystemene i Oslofjorden vil kunne bety at mange av disse bidragene fra naturen ikke kan erstattes for befolkningen som berøres, eller at det vil være svært kostbart å finne en erstatning. Velferdsgevinstene av å ha god tilstand i Oslofjorden kan knyttes til en stor andel av den norske befolkningen.

Naturbasert og høstingsbasert friluftsliv, som jakt og fiske, er andre eksempler på naturens bidrag som kan ha varierende grad av mulighet for å kunne bli erstattet, ved tap eller endringer i naturen. I jaktåret 2022–2023 var det 134 100 aktive jegere. Verdien av jakt kan knyttes både til verdien av jaktutbytte og til rekreasjonsverdier som deltakelse i en sosial arena, naturopplevelser og spenning, og fysisk og psykisk helse. For mange vil redusert mulighet til jakt eller fiske kunne ha stor negativ effekt på velferd, særlig dersom det ikke er gode substitusjonsmuligheter.

Norge står overfor en ikke neglisjerbar risiko for et scenario med en naturkrise med potensielt sett alvorlige negative samfunnskonsekvenser.

<sup>42</sup> Chen mfl. (2019).

Denne risikoen vil trolig forverres i tiden fremover, dersom ikke tap av natur stanses og reverseres. Større hendelser eller endringer i naturen i verden kan enten direkte (som følge av for eksempel skogbranner eller tørke) eller gjennom samfunnets respons på dette (i form av for eksempel migrasjonsstrømmer) gi negative samfunnskonsekvenser. Slike konsekvenser kan for eksempel være mindre stabile verdikjeder, mindre stabil tilgang til viktige innsatsfaktorer politisk og sikkerhetsmessig ustabilitet internasjonalt som kan gi sammenbrudd i staters evne til å ta vare på befolkningens velferd og viktige samfunnsstrukturer. Dette vil, sammen med risikofaktorer som oppstår i Norge, kunne gi negative virkninger nasjonalt på flere måter, som: tapte inntekter, økte finansieringskostnader, redusert verdi på eiendeler og kapital, begrensninger på arealbruk, prissvingninger for råvarer og forstyrrelser i verdikjeder, svekkede offentlige finanser, endringer i produktivitet, sosioøkonomiske endringer, inflasjon og påvirkning av handels- og kapitalstrømmer.

### Norges sårbarhet og tilpasningsevne

En analyse av naturrisiko for Norge vil måtte vurdere i hvilken grad Norge er rustet og har evne til å håndtere eventuelt store sjokk eller omfattende kronisk risiko som kan utspille seg over lengre tid. Norge kan vurderes å være mer tilpasningsdyktige og mindre sårbare enn mange andre land. Til tross for at Norge er et ressurssterkt land som i utgangspunktet vurderes å være mindre sårbart og mere tilpasningsdyktig enn mange andre land, er vi også et naturressursavhengig land, i og med at mye av det vi produserer og har inntekter fra, er forbundet med natur.

Totalberedskapskommisjonen (2023) drøfter det helhetlige risiko-, sårbarhets- og trusselbildet med utgangspunkt i fire faktorer som treffer Norge bredt: Stormaktsrivalisering, teknologisk utvikling, klimaendringene og demografiske endringer.<sup>43</sup> Disse faktorene er utgangspunktet for kommisjonens vurdering av den samlede beredskapen i Norge i et perspektiv på 10 til 20 år. Kommisjonen peker på at utviklingen i utfordringsbildet gjør at vi må ta høyde for flere langvarige og mer sammensatte hendelser og kriser. Den viser også til at klimaendringene og andre utviklingstrekk kan føre til at forutsetningen om velfungerende internasjonale handelssystemer blir utfordret. Tilbudssvikt av korn og internasjonal militær konflikt som påvirker Norge, nevnes

som er to aktuelle trusler mot forsyningssikkerheten for f.eks. mat.<sup>44</sup>

Tap av natur og forringelse av naturen bidrag til mennesker (økosystemtjenestene) både globalt og nasjonalt kan være et element i ulike typer sammensatte hendelser og kriser. Konsekvenser og «sjokk» knyttet til tap av natur kan også utspille seg på en annen måte enn kriser vi kjenner fra før, og gi virkninger over et mye lengre tidsperspektiv. Dette kan dermed gi andre effekter i økonomien og samfunnet enn det vi kjenner fra tidligere. Med stor evne til tilpasning og omstilling, vil konsekvensene av negative endringer i natur og samfunn kunne bli mindre for økonomi og velferd i Norge. Naturrisikoen kan med andre ord da bli redusert. Tilsvarende vil det trekke naturrisikoen for Norge opp hvis endringene i natur og samfunn som kan komme, enten er av en slik art at konsekvensene er uforutsigbare og svært usikre, eller evnen til tilpasning og omstilling likevel er mindre enn forventet.

### Verdiskaping og sysselsetting i primærnæringene og tilhørende verdikjeder

Kapittel 6 viste at primærnæringene, som jordbruk, skogbruk, fiske og reindrift, er næringer som i stor grad er utsatt for risiko knyttet til endringer i naturen i Norge. Også andre næringer og sektorer kan bli berørt av tap og forringelse av natur i Norge. Det kan blant annet følge av endringer i ulike økosystemer som kan svekke naturens evne til å gi regulerende bidrag blant annet i møtet med klimaendringer.

Vi kan illustrere med et eksempel hvordan naturrisiko for én næring kan få betydning på nasjonalt nivå. Fiske og fangst er en viktig næring for Norge. Det er en distriktsbasert næring, med stor og viktig betydning for lokalsamfunn mange steder i Norge. Næringen er svært avhengig av økosystemer i god tilstand, og endringer i disse systemene kan påvirke næringen. Økende grad av forringede marine økosystemer på grunn av klimaendringer eller andre påvirkninger kan gi reduserte høstbare bestander, og således gi store negative konsekvenser for næringen. Forflyttingen av arter kan påvirke hva som blir lønnsomt og mulig å høste og hva som blir den beste teknologien (fangstutstyr) å ha for dagens fiskere, samt skape stor usikkerhet rundt fremtidige fiskemuligheter for flåten. Nedgående kvoter og et endret fangstmønster vil også kunne føre til usikkerhet og negativ påvirkning på landindustrien. Det er vanskelig å

<sup>43</sup> NOU 2023: 17.

<sup>44</sup> Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2017).

si noe om hvordan reduserte bestander/fiske kan gi utslag i økonomien eller i velferd på nasjonalt nivå, det vil bl.a. avhenge av graden av forringelse av økosystemet og størrelsen på reduksjon i bestander. I et scenario med vedvarende tap av natur og økt global klimaendring, vil kunne gi store konsekvenser for høstbare marine levende ressurser, og dermed påvirke sysselsetting og verdiskaping i særlige regioner eller områder. En slik utvikling kan også gi en kraftig reduksjon av mat fra fiskeriene. Dette kan riktignok bidra til økte priser på fisk, men tapet av fiske kan likevel bli større enn det økte inntekter som følge av høyere priser kan gi.

Ved bærekraftig forvaltning av fiskerinæringen, vil både fysisk risiko og overgangsrisiko reduseres, og verdiskaping i mindre grad bli påvirket. Trolig vil ikke næringen bidra med et økende bidrag til BNP på lengre sikt på grunn av økt fiske, da fiskebestandene per i dag i stor grad er utnyttet eller overutnyttet. Det kan være variasjoner i landing av fisk som gjør at dette kan svinge, og det kan også utvikles nye næringsmuligheter.

### **Ivaretagelse av naturgrunnet for samisk kultur og næring**

Internasjonale avtaler og dommer i norsk Høyesterett har nedfelt at samene som folk og urfolk har en egen kultur, eget samfunnsliv og egne språk, og at samenes rettigheter beskyttes i internasjonale konvensjoner om menneskerettigheter og om urfolks rettigheter. Dette setter prinsipielle og folkerettslige rammer for utøvelsen av samiske næringer. Samisk tradisjonell kunnskap (árbevirolaš máhtu/ árbediehtu) har en spesiell status som urfolkskunnskap, som det også knytter seg internasjonale forpliktelser til.

Kapittel 6 viste at reindrift og andre samiske tradisjonelle næringer står overfor både fysisk naturrisiko og overgangsrisiko, og at det er en rekke utviklingstrekk som svekker næringene både i seg selv og som grunnlag for samisk kultur. Dette tilsier at overordnede myndigheter bør ha et særlig blikk på naturrisiko for samiske tradisjonelle næringer og på Norges muligheter til å opprettholde sine mål og forpliktelser knyttet til samisk næring og kultur.

### **Arealbruksendringer og begrensninger på arealbruk**

Vi så i kapittel 6 at næringer og sektorer i Norge er eksponert for overgangsrisiko. Overgangsrisi-

koen kan være betydelig i flere sektorer. Det inkluderer blant annet for næringer som er arealkrevende eller bruker areal med stor klima- og miljøverdi. Dette gjelder mange av de næringene og sektorene vi har sett på, som jordbruk, skogbruk, bergverk og utvinning, kraftproduksjon og nett, og bygg og anlegg, næring og hyttebygging og samferdselsinfrastruktur. Det kan også påvirke sektorer vi ikke har sett på spesielt, inkludert Forsvaret og deres behov for øvingsområder og infrastruktur. Strengere rammebetingelser for arealbruk kan påvirke både eksisterende virksomhet og nye arealintensive næringer, som for eksempel datasentre og batterifabrikker.

Klimautvalget 2050 peker på at verden skal håndtere to store, sammenkoblede kriser samtidig: klimaendringer og tap av natur. I håndteringen av begge krisene er arealpolitikken et viktig virkemiddel. Arealene til lands, i kystsonen og til havs dekker mange funksjoner og behov. Både den kommunale og statlige forvaltningen av arealene må derfor ta utgangspunkt i at arealer er en begrenset ressurs, blant annet for å unngå tap av verdiane arealene har for klima og natur. Dette krever mer helhetlig planlegging.

### **Naturrisiko knyttet til kritiske samfunnsbehov**

Flere rapporter peker på hvordan matproduksjon kan bli påvirket av endringer i naturen og i rammebetingelser, og tegner ulike bilder av mulige fremtidige utfall. Se boks 8.6 for omtale av matproduksjon som samfunnsbehov. Vann- og avløpssektoren er et annet eksempel på en sektor som er direkte avhengig av norsk natur. Tilgjengelige og rene vannkilder er en viktig forutsetning for en god og trygg vannforsyning, både til husholdninger og til industri.

Naturens regulerende tjenester har betydning for kritiske samfunnsbehov gjennom at våtmarker og vassdrag kan bidra til blant annet å dempe flom, og at skog og vegetasjon kan begrense konsekvensene av ras og skred. To miljøfaktorer som kan trekke i samme retning, er klimaendringer som gir varmere, våtere og villere vær og dermed øker sannsynligheten for bl.a. styrtregn, ras og skred, og tap og forringelse av ulike økosystemer som svekker naturens evne til å begrense skadene. Dette innebærer at svært mange næringer og sektorer – og samfunnet for øvrig – kan bli rammet av fysisk naturrisiko gjennom økt skade på infrastruktur og bygninger.

### Boks 7.5 Med samfunnets behov som utgangspunkt – mat som eksempel

Norge importerer mye mat og fôrvarer fra andre land. Framover er det ventet vanskeligere forhold for matproduksjon i mange eksporterende land på grunn av endret værmønster som et resultat av den globale oppvarmingen. Dette kommer i tillegg til andre miljøutfordringer knyttet til produksjon av mat, inkludert tap og forringelse av jordsmonn og forurensning. Forverrede vekstbetingelser vil komme i form av for mye og/eller for lite vann, for høye temperaturer, og økt press fra skadeorganismer.<sup>1</sup> Dette vil utgjøre en fysisk naturrisiko for næringer og aktører i Norge, og kan utgjøre en naturrisiko på nasjonalt nivå. Risikoen kan til en viss grad motvirkes gjennom innenlands matproduksjon, men denne er også sårbar for klimaendringer, og for påvirkning på ulike innsatsfaktorer.

Oslo Economics har i 2023, på oppdrag fra Nærings- og fiskeridepartementet og i samarbeid med Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO), SINTEF Ocean og Norsk utenrikspolitisk institutt (NUPI) gjort en gjennomgang av sårbarheten i globale forsyningskjeder for matvarer.<sup>2</sup> Rapporten gir en analyse av risiko og sårbarheter knyttet til de globale forsyningslinjene for viktige innsatsfaktorer, råvarer og produkter innenfor matproduksjon. Rapporten finner at forsyningslinjene for viktige importvarer til norsk matvareforsyning i stor grad er robuste for hendelser i internasjonale markeder. Rapporten peker på at den mest grunnleggende utfordringen for verdens matsystemer er klimaendringer og de negative virkningene det gir i form av naturkatastrofer og forringelse av ressursgrunnlaget. Et mindre åpent handelssystem vil forsterke de negative konsekvensene av klimarelaterte hendelser, og øker risikoen for den samlede matvaresikkerheten i verden.

På oppdrag fra Miljødirektoratet så Vista Analyse, NIBIO og Ruralis i 2022 på hvilke konsekvenser klimaendringene har for matproduksjon globalt og i Norge.<sup>3</sup> De har også vurdert hvordan det norske matsystemet blir påvirket gjennom komplekse (internasjonale) verdikjeder og samspill med andre samfunnssystemer og risikofaktorer. Analysen tegner et bilde av en

mindre forutsigbar norsk matøkonomi med høy forekomst av alvorlige forstyrrelser. Klimaendringer skader produksjonen av matråvarer på land og i hav, både i Norge og i andre land. Rundt midten av århundret bør vi være forberedt på hyppige forekomster av avlingssvikt globalt og nasjonalt. Rapporten belyser virkninger av klimarisiko for Norge med scenarier og hendelser. Den finner at vårt matsystem er tilpassningsdyktig, men at sårbarheten forsterkes når klimarisiko og andre risikofaktorer ses i sammenheng. Rapporten anbefaler derfor at analyser av klimarelatert risiko gis høy prioritet og baseres på oppdatert kunnskap og bred risikoforståelse, samspill på tvers av sektorer samt konkrete fremtidsbilder av en fremtid med endret klima.

En rapport utarbeidet av EY på oppdrag fra Miljødirektoratet i 2018 viser at jordbruk og havbruk vil være blant de næringene som kan oppleve størst konsekvenser av klimaendringer, hvor verdens samlede jordbruksaktivitet er estimert å synke drastisk i løpet av det neste århundret.<sup>4</sup> Norsk fôrimport av soya vurderes å være særlig utsatt for klimarisiko. Bildet blir enda mer sammensatt om man også legger på andre tap og forringelser av natur og naturens goder, som for eksempel pollinering, tap av naturmangfold, og fremmede arter. Rapporten viser til at Norge, som er svært avhengig av soya som bruk i fôr til dyr, vil kunne oppleve prisstigning og høyere kostnader for norsk dyrehold og fiskeoppdrettsnæring. I et scenario med store negative utslag i jordbruks- og matproduksjon, kan konsekvensene være av stor betydning for norsk økonomi og velferd. I rapporten er det videre pekt på ulike eksempler på risiko innenfor land- og havbruk og grad av omfang i 2030, 2050 og 2100. Det pekes på at synkende matproduksjon globalt vil føre til at Norge vil få dyrere import. Både frukt og grønt og luksusvarer som kaffe og kakao vil oppleve nedgang i produksjon, som igjen medfører høyere priser. Dyrere frukt og grøntvarer vil kunne ha negativt utslag på norsk folkehelse og ernæring.

#### Forts. Boks 7.5

I rapporten fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap om risiko og sårbarhetsanalyse for 2017, peker de på fem trender kan ses på som sentrale når man skal vurdere utviklingen for matsikkerheten.<sup>5</sup> Trendene er knyttet til endringer i klima, agronomi/teknologi/produktivitet, ressurstilgang, geopolitikk og markedsrett. De viser til at trendene trolig ikke vil føre til brå hendelser som får alvorlige konsekvenser for matsikkerheten globalt og i Norge. Slike trender kan imidlertid kreve betydelige omstillinger av matproduksjonen over tid.

Riksrevisjonens rapport fra oktober 2023 om matsikkerhet og beredskap på landbruksområdet peker på at myndighetene ikke har tatt tilstrekkelig hensyn til at alvorlige kriser kan

påvirke matsikkerheten, og på at god beredskap handler om å være godt forberedt dersom uforutsette hendelser mot matsikkerheten skulle oppstå.<sup>6</sup> Rapporten konkluderer med at det er kritikkverdig at arealressursene i jordbruket ikke forvaltes på en fullt ut bærekraftig måte, blant annet ved at betydelige jordbruksarealer av god kvalitet omdisponeres og bygges ned.

<sup>1</sup> For en gjennomgang av koblinger mellom naturmangfold og matproduksjon se f.eks. FAO (2019).

<sup>2</sup> Oslo Economics (2023).

<sup>3</sup> Bardalen mfl. (2022).

<sup>4</sup> Prytz mfl. (2018).

<sup>5</sup> Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2017).

<sup>6</sup> Riksrevisjonen (2023b).

#### Endringer i BNP/verdiskaping og sysselsetting

Utvalget har i kapittel 6 sett på måter ulike næringer i Norge avhenger av og påvirker naturen. Næringenes verdiskaping (målt i bidrag til BNP) og sysselsetting relatert til næringene omtalt i kapittel 6 fremgår i Tabell 7.1. Tallgrunnlaget følger nasjonalregnskapet inndeling for økonomisk aktivitet, og kan således avvike noe fra omtalen i kapittel 6, men antas likevel å gi et rimelig presist anslag på verdiskaping og sysselsetting relatert til de omtalte næringene. Øvrige næringer som ikke er omtalt i kapittel 6, er samlet i en egen linje, slik at man kan se sektorenes betydning for samlet BNP og sysselsetting i Norge<sup>45</sup>. Næringene som har blitt gjennomgått, utgjør om lag 50 prosent av norsk verdiskaping og knappe 40 prosent av norsk sysselsetting. Samlet naturrisiko i disse sektorene vil derfor også kunne ha betydning for norsk økonomi samlet sett. Det er store forskjeller i naturrisiko innad i næringer og mellom næringer. Det vil være aktivitet innen disse sektorene som i liten grad er utsatt for naturrisiko, og det vil

aktivitet innen sektorer som ikke er omtalt, som vil være utsatt for naturrisiko. Utvalget har ikke rangert næringer etter eksponering for naturrisiko, men det ble i kapittel 6 pekt på primærnæringene generelt anses å være mest eksponert.

Industri, bygg og anlegg, og varehandel er eksempler på næringer med stor sysselsetting. I tillegg skiller olje- og gass-sektoren seg ut med særlig stort bidrag til BNP. I denne sektoren er produktiviteten så høy som følge av grunnrenten fra petroleumsprodukter, at sysselsetting i forhold til bidrag til BNP er lav.

#### Avhengighet av internasjonal handel og verdikjeder

Virkninger på internasjonal handel, gjennom for eksempel økte priser på importerte innsatsfaktorer eller mindre stabil tilgang i verdikjeder eksempelvis i akvakultur og jordbruk, vil kunne redusere verdiskapningen i de aktuelle sektorene. Dette kan skje for eksempel gjennom økt behov for innenlandsk produksjon til høyere kostnad, øke behovet for import fra andre deler av verden enn der varene tidligere var billigst, eller kostbare tilpasninger i driften som tar høyde for ustabile leveranser. Dette kan gi inflasjonspress på grunn av økte vare- og matpriser, verdikjedeforstyrrelser, lavere leveringssikkerhet og høyere kostnader ved produksjon av særlig økosystemavhengige varer.

<sup>45</sup> Næringene som inngår i «andre næringer» her gjelder vannforsyning, avløps og renovasjonsvirksomhet, transport og lagring (med unntak av overnattings- og serveringsvirksomhet), informasjon og kommunikasjon, finansierings- og forsikringsvirksomhet, omsetning og drift av fast eiendom, faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting (med unntak av reisebyrå- og reisearrangørvirksomhet), offentlig administrasjon og forsvar, undervisning, helse- og sosialtjenester, kulturell virksomhet, underholdning og fritidsaktiviteter. Se SSB (2008) Standard for næringsgruppering for detaljer om næringsinndeling.

Tabell 7.1 Ulike næringers betydning for BNP og sysselsetting.

	Verdiskaping			Sysselsetting
	Mill. kroner, løpende priser	Andel (pst.)	Antall personer	Andel (pst.)
Jordbruk	16 508	0,4	37 151	1,3
Skogbruk	7 158	0,2	6 095	0,2
Fiske, fangst og akvakultur	45 468	1,2	20 380	0,7
– fiske og fangst	16 197	0,4		0,0
– akvakultur	29 271	0,8		0,0
Bergverksdrift	6 464	0,2	4 358	0,2
Utvinning av råolje og naturgass, inkl. tjenester	1 015 429	26,1	55 139	2,0
Industri	242 801	6,2	209 737	7,6
Energiproduksjon og nett	119 022	3,1	16 867	0,6
Bygge- og anleggsvirksomhet	228 148	5,9	237 582	8,6
Varehandel (inkl. reparasjon av motorvogner)	301 172	7,7	351 290	12,7
Overnattings- og serveringsvirksomhet, inkl. reisebyrå- og reisearrangørvirksomhet	39 802	1,0	99 590	3,6
Alle andre næringer	1 872 508	48,1	1 723 986	62,4
<b>Totalt Norge</b>	<b>3 894 480</b>		<b>2 762 175</b>	

Tabellen viser bidrag til verdiskaping (målt i bidrag til BNP) og sysselsetting fra utvalgte næringer. Tradisjonelle urfolksnæringer s killes ikke ut i nasjonalregnskapet og fremkommer ikke i denne oversikten. Tabellen viser tall for 2021, som er siste år med endelige tall fra nasjonalregnskapet på ønskelig inndelingsnivå.

Kilde: SSB

Klimarisikoutvalget viste til at usikkerhet knyttet til utviklingen internasjonalt, gjør at det er stort utfallsrom for norsk økonomi i møte med et klima i endring. Dette kommer også fram gjennom blant annet Totalberedskapskommisjonens utredning fra juni 2023,<sup>46</sup> og i flere av rapportene om globale forsyningskjeder for matvarer og norsk matforsyning som vi omtalte i Boks 7.5. Denne usikkerheten gjør seg gjeldende også for natur, ettersom klimaendringer står for en stor og økende påvirkning på tap av natur, og mange av de samme driverne ligger bak både klimaendringer og naturtap.

Klimarisikoutvalget vurderte at risiko forbundet med klimaendringer i andre land vil dominere

risikobildet for norsk økonomi i et langt tidsperspektiv, særlig hvis endringene fører til omfattende migrasjon og svekker internasjonale politiske institusjoner. Selv om mange av Norges viktigste handelspartnere anses som relativt robuste mot klimaendringer, har vi også tette handelsbånd med land som er spesielt sårbare for klimaendringer, som for eksempel landene rundt Middelhavet, Brasil og Kina. Dette er av særlig betydning for jordbruket og akvakulturnæringen. Som vi så i omtalen av jordbruk i kapittel 6, er en betydelig andel av innsatsvarene i jordbruket importert fra utlandet. Klimaendringer som rammer eksportland som forsyner fôr til det norske jordbruket, kan derfor utgjøre en risikofaktor for jordbruket, og kan bidra til å svekke matsikkerheten.

<sup>46</sup> NOU 2023: 17.

Den europeiske sentralbanken (ECB) viser i en artikkel til at mange selskaper i euro-sonen er signifikant eksponert for flere økosystemtjenester, både direkte og via forsyningskjeder.<sup>47</sup> De viktigste er massestabilisering og erosjonskontroll, overflate og grunnvannsforsyning, flom og stormbeskyttelse og karbonregulering og opptak. Indirekte avhengighet gjennom forsyningskjeder er særlig signifikant for landbruket, tekstilindustrien og engros – og detaljhandel.

### Norges investeringer i utlandet -Statens pensjonsfond utland (SPU)

Norges finansformue står også overfor naturrisiko. Den viktigste komponenten her er investeringene i Statens pensjonsfond utland. Fondets markedsverdi var på 15 300 mrd. kroner ved utgangen av første halvår 2023. Denne finansformuen er påvirket av tap og forringelse av natur og endringer i natur- og miljøpolitikk. Investeringene i SPU er dermed eksponerte mot naturrisiko gjennom fysisk naturrisiko og overgangsrisiko, hvor den finansielle risikoen drives av usikkerheten rundt omfang og utfall av naturtap, samfunnets tiltak mot naturtap, prisen på aktivaene og om naturrisikoen gjenspeiles i prisingen. Store og varige endringer i SPU påvirker norsk økonomi særlig ved at det påvirker fondets evne til å finansiere offentlige utgifter. Tap av natur og endrede rammebetingelser kan påvirke utviklingen i verdensøkonomien, og fordi fondet på mange måter reflekterer denne utviklingen, vil det kunne gi utslag i norsk økonomi. I Etikkrådets årsmelding (2022) vises det til at naturavtalens klare mål for hvordan næringslivet og finansbransjen skal bidra til å stoppe tapet av natur, «vil kunne føre til en utvikling av nye normer og nye systemer for overvåkning og rapportering på miljøpåvirkning i årene fremover», hvor det ansvarliggjør private aktører i større grad enn tidligere.<sup>48</sup> Utvalget ser i kapittel 9 på hvordan Norges Bank Investment Management (NBIM) arbeider med naturrelaterte problemstillinger.

### Søksmålsrisiko og mulige omdømmetap for Norge

Søksmålsrisiko er en juridisk risiko, som omfatter faren for å bli saksøkt eller stilt til ansvar for skader og tap forårsaket av negativ påvirkning på

natur, men kan også omfatte andre former for juridisk risiko.

Søksmål kan blant annet gjelde krav om erstatning for naturrelaterte tap, spørsmål om et forvaltningsvedtak er ugyldig eller en stats klima- og miljøpolitikk. I Norge ble en sak mot myndighetene reist i 2016 av miljøvernorganisasjonene Greenpeace og Natur og ungdom. Saken mot staten gikk på påstanden om at utvinningstillatelser til petroleumsvirksomhet i Barentshavet var i strid med Grunnloven § 112 (miljøparagrafen) og om vedtakene stred mot kravene til saksbehandling, dermed var ugyldige.<sup>49</sup> Saken var gjenstand for stor offentlig debatt fram til den endelige avgjørelsen i høyesterett i 2020. I vurderingen av ugyldighet av vedtaket, ble både utslipp knyttet til produksjon og forbrenning vurdert. Forbrenningen av norsk petroleum foregår i all hovedsak i utlandet. Selv om flertallet i dommen ga staten medhold i at vedtaket fra 2016 var gyldig, ble det påpekt at Grunnloven § 112 ikke verner generelt mot handlinger og virkninger utenfor Norge. Der som virksomheter i utlandet som norske myndigheter har direkte innvirkning på eller kan sette inn tiltak mot, gjør skade i Norge, ble det vurdert at dette likevel kan trekkes inn ved anvendelsen av Grunnloven § 112. Dommen medførte endring i saksbehandlingen av planer for utbygging og drift (PUD) fra og med høsten 2021, ved at myndighetene foretar beregninger av forbrenningsutslipp i vurderingen av om en PUD skal godkjennes.<sup>50</sup>

Som en direkte oppfølging av Høyesteretts dom, avsa Oslo tingrett i januar 2024 en dom hvor Greenpeace og Natur og Ungdom fikk medhold i et søksmål de hadde reist mot staten med påstand om at godkjenning av PUD for tre petroleumsfelter var ugyldige som følge av feil i saksbehandlingen, grunnet manglende konsekvensutredning av forbrenningsutslipp, i samsvar med enkelte premisser i Høyesterettsdommen av 2020. Oslo tingretts dom er ikke rettskraftig.

Urfolk søker også i økende grad til domstolene for å forsvare sine landrettigheter og menneskerettigheter, og for å få stater til å sette i verk effektive tiltak mot klimaendringer og tap av natur. Argumentene er at miljøødeleggelsene truer deres tilgang til mat, vann og naturressurser som er nødvendige for deres livsopphold, og dermed deres mulighet til å overleve som distinkte samfunn og videreføre sin egen kultur. Statene

<sup>47</sup> Elderson (2023).

<sup>48</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/armsmelding-2022/id2965731/>.

<sup>49</sup> Se omtale bl.a. i <https://snl.no/Klimas%C3%B8ksm%C3%A5let>.

<sup>50</sup> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/te/id2920648/>.



eller selskapene som er gjenstand for disse søksmålene, anses på denne måten å bryte urfolks menneskerettigheter så vel som deres særskilte rettigheter som urfolk. Urfolk, ofte i kombinasjon med frivillige organisasjoner, har også anlagt søksmål mot stater for ikke å følge opp internasjonale miljøforpliktelser, som Parisavtalen. FNs miljøprogram peker på at med noen viktige unntak i Argentina, Australia, Ecuador, Frankrike og New Zealand, har slike søksmål ikke nådd fram, i det sakene ofte avvises på formelt grunnlag. Det vises da ofte til at sedvanerett utgjør et utilstrekkelig rettsgrunnlag, eller at det ikke anses bevist at miljødeleggelsene finner sted, eller har de konsekvensene urfolk beskriver.<sup>51</sup>

De siste årene har det også vært flere saker i domstolene i Norge som har hatt utgangspunkt i natur, og der urfolks rettigheter relatert til natur og naturgrunnlaget har vært viktig. Et eksempel er Fosen-dommen fra Høyesterett i 2021.<sup>52</sup> Her gjaldt spørsmål om utbyggingen av vindkraftverk på Fosen krenker reindriftssamenes rett til kulturutøvelse etter SP-artikkel 27.<sup>53</sup> Høyesterett kom til at reineiernes rettigheter er krenket, og at vedtakene om konsesjon og ekspropriasjonstillatelse derfor er ugyldige. I dommen la Høyesterett til grunn at det vil foreligge krenkelse av rettighetene etter den internasjonale konvensjonen om sivile og politiske rettigheter dersom inngrepet fører til vesentlige negative konsekvenser på reineiernes mulighet til å utøve sin kultur på Fosen.

Norge kan være utsatt for søksmålsrisiko, for eksempel ved at aktører saksøker staten i Norge eller utlandet, ved at aktører internasjonalt saksøker Norge for brudd på internasjonale bestemmelser og avtaler eller at statens får erstatningsansvar. Hvis Norge blir saksøkt internasjonalt, kan det gi omdømmetap og få konsekvenser for f.eks. eksport av norske varer.

## 7.5 Utvalgets vurderinger

### Norge er eksponert for naturrisiko av betydning på nasjonalt nivå

Naturrisiko for Norge oppstår som følge av utviklingstrekk i naturen og samfunnets respons på dette både internasjonalt og i Norge. Vurderingen av naturens tilstand fra Naturpanelet og vurderingene fra internasjonale aktører som OECD, NGFS og koalisjonen av finansministre for klimatiltak gir entydig grunnlag for å fastslå at vi kan forvente betydelige økonomiske og velferdsmessige negative konsekvenser av naturtap. Som en liten og åpen økonomi påvirkes vi også av økende risiko i verdikjeder med stor påvirkning på og med avhengighet av natur. Dette samspiller med tap av økosystemtjenester og endrede rammebetingelser i Norge, som påvirker næringer og sektorer i Norge. Naturavtalen og EU-regler påvirker norske rammebetingelser direkte når disse implementeres nasjonalt. I sum bidrar dette til naturrisiko på nasjonalt nivå. Den nasjonale risikoen avhenger i tillegg av samspillet mellom disse risikoene og andre risikoer samfunnet står overfor.

Utvalget peker i tillegg på at usikkerheten ved fremtidige utfall i mange tilfeller er betydelig, og ikke minst at usikkerheten peker i en retning som tilsier at tap av natur må tas på alvor på nasjonalt nivå.

Det er videre flere forhold som kan gi naturrisiko, enn de som framkommer gjennom analyse av de enkelte sektorene og næringene. Systemrisiko må særlig vurderes når man ser på mulige økonomiske eller finansielle virkninger. Virkninger gjennom verdikjeder og ulike typer av sjokk kan forsterke den samlede risikoen, sammenliknet med «summen» av det som skjer i næringene.

Klimariskoutvalget pekte på at fysisk klimarisiko vil være systematisk ved at endringene gjennomgående vil ramme alle land negativt. Mulighetene for å redusere denne risikoen gjennom ulike former for risikodeling, er begrenset. Samtidig pekte de på at overgangsrisikoen er usystematisk, ved at den trekker i ulike retninger for ulike aktører. For naturrisiko er bildet sammenlignbart, men mer sammensatt. Noen av endringene i naturen skjer over hele kloden og påvirker alle negativt. Men i mange tilfeller er både avhengighet av og påvirkning på natur mer stedbunden. Samtidig er det variasjoner i utviklingstrekkene mellom regioner, land og steder, og mellom naturtyper og over tid. Overgangsrisikoen vil også her trekke i ulike retninger for ulike aktører.

<sup>51</sup> <https://www.unep.org/news-and-stories/story/climate-crisis-alters-their-lands-indigenous-peoples-turn-courts>.

<sup>52</sup> HR-2021-1975-S.

<sup>53</sup> Den internasjonale konvensjonen om sivile og politiske rettigheter (SP) stiller i artikkel 27 opp forbud mot å nekte etniske, religiøse eller språklige minoriteter å dyrke sin egen kultur, bekjenne seg til og utøve sin egen religion, eller bruke sitt eget språk.

Utvalget har over gjennomgått en rekke tilnærminger som på forskjellige måter belyser hvordan naturrisiko kan slå ut på nasjonalt nivå. I gjennomgangen argumenterer utvalget for at både fysisk naturrisiko og naturrelatert overgangsrisiko er relevant for mange sektorer, næringer og aktører i privat og offentlig sektor. Femtrinnsmodellen som er beskrevet i kapittel 4 kan hjelpe aktører til å vurdere egen naturrisiko og deretter inkludere naturrisiko i egne rapporteringsrammeverk og beslutningsgrunnlag. I tillegg peker utvalget på at virkninger på ulike næringer kan være korrelerte, aggregerte og samvirkende, og dermed gi andre og større effekter på nasjonalt nivå. Videre er det enkelte særlige risikoer som kan materialisere seg på nasjonalt nivå. Dette kan for eksempel gjelde, finansiell stabilitet, matforsyning, god. Sentrale plandokumenter for Norge, for eksempel nasjonal- og statsbudsjettet, perspektivmeldingen, langtidsplanen for forsvarssektoren, den nasjonale transportplanen og de helhetlige forvaltningsplanene for de norske havområdene bør vurdere, synliggjøre og foreslå tiltak for å redusere naturrisiko for Norge i et langsiktig perspektiv. For gode vurderinger av naturrisiko på nasjonalt nivå trenger vi mange kunnskap om naturen og dens tilstand, naturens mange bidrag til mennesker og menneskelig påvirkning på naturen.

### **Norges naturrisiko kan reduseres gjennom en forutsigbar politikk og internasjonalt samarbeid som stanser tapet av naturts med å redusere tap og forringelse av natur nå**

Norge står overfor en utvikling som fremover kan gi et økende tap av natur og en større usikkerhet om styrke på endringer i rammebetingelser. Utvalget mener dette gir grunnlag for å utøve mer forsiktighet og til økt bruk av føre var-prinsippet i vår bruk av natur. Norsk oppfølging av globale mål på natur og klima krever at samfunnet må gjennom en grønn omstilling. En slik omstilling må ta hensyn til at landene snarest må ta omfattende skritt mot en mer bærekraftig utvikling for å kunne oppnå FNs bærekraftsmål, og for å følge opp formålet med naturavtalen om «å påskynde, muliggjøre og oppildne<sup>54</sup> til en umiddelbar og gjennomgripende innsats» fra myndigheter og andre aktører for å stanse og reversere tapet av naturmangfold.

Økt innsats for å redusere tap og forringelse av natur, både i Norge og i andre land, vil bidra til

å redusere fysisk naturrisiko. Manglende eller ufullstendig håndtering av fysisk naturrisiko nå, kan gi større negative konsekvenser og bli mer kostbart senere.

Mangel på kunnskap samt usikkerhet om konsekvenser, taler for en strammere føre-var-tilnærming på mange områder der naturrisiko gjør seg gjeldende, ikke bare på nasjonalt nivå, men også på regionalt og lokalt nivå og i den enkelte virksomhet.

En utvikling i regler og rammebetingelser som er forutsigbar, i takt med EU og andre sentrale handelspartnere og koordinert på tvers av sektorer i Norge, vil redusere overgangsrisikoen som norske aktører står overfor. Overgangsrisiko reduseres best når ansvarlige myndigheter har god kunnskap om tilstand og utvikling i naturen, ved å utvikle dekkende og målrettede reguleringer der det er behov for det. Naturavtalen som et felles internasjonalt rammeverk, vil bidra til dette i den grad landene følger opp med konkrete og forutsigbare tiltak i tråd med avtalen. EUs regelverksutvikling er også en koordinerende faktor.

Klimarisikoutvalget konkluderte med at norsk økonomi fremstår som relativt robust.<sup>55</sup> De konkluderte også med at velfungerende politiske institusjoner, et høyt utdannings- og inntektsnivå og en generelt omstillingsdyktig økonomi, gir et godt utgangspunkt for å håndtere klimarisiko. Utvalget støtter disse vurderingene, og mener at Norge, med sitt relativt lave konfliktnivå, velfungerende institusjoner og samarbeidsmodeller og høye omstillingsevne, skal være godt i stand til å etablere gode systemer for vurderinger av naturrisiko på nasjonalt nivå, og til å redusere naturrisikoen samfunnet står overfor.

Både offentlige og private aktører må vite hva målene i naturavtalen betyr for dem, og hvordan de skal følges opp i praksis i Norge. Dette vil bidra til forutsigbarhet som vil være et viktig bidrag for å redusere overgangsrisiko. En vellykket gjennomføring av målene i naturavtalen vil også bidra til å redusere fysisk naturrisiko.

### **Naturrisiko utfordrer beslutninger på flere måter**

Det er flere forhold som innebærer at naturrisiko gir andre beslutningsutfordringer enn andre typer av risiko. Det er særlig stor usikkerhet om fremtidige virkninger, store tidsforsinkelser i virkninger i naturen, og mange virkninger som reelt eller i praksis er irreversible. Det kan også være selvforsterkende og eskalerende prosesser i naturen, lav

<sup>54</sup> Se omtale av naturavtalen i Boks 5.2.

<sup>55</sup> NOU 2018: 17.

grad av mulighet for å erstatte et flertall av naturgodene, utfordrende å kvantifisere virkninger, og mangel på felles måleenhet. Risikoen er ofte stedsavhengig, og i tillegg er responsen ofte ikke-lineær, noe som utfordrer det å ta gode avveininger og beslutninger.

Det framstår særlig relevant å øke forståelsen av mulige former for systemrisiko og virkninger, og for hvilke kanaler eller mekanismer som kan forsterke eller redusere samvariasjonen mellom risikoer knyttet til næringer og sektorer. Dette inkluderer forståelsen av samlet belastning og sumvirkninger av alle enkelttiltak, og av hvordan naturrisiko samvirker med andre former for risiko i samfunnet.

En helhetlig vurdering som fanger opp naturrisiko og de økonomiske virkningene, og som baserer seg på en bred forståelse av verdier og integrerer ulike avveininger inkludert tidsaspektet, er nødvendig for bedre beslutninger. En integrert tilnærming vil også bedre informere sektorer og virksomheter både nasjonalt og regionalt om risiko som kan utspille seg fra naturtap og annen miljørelatert risiko. Regjering og Storting må også tilrettelegge for vurdering av ulike risikoer samtidig, og at samlet belastning og sumvirkninger inkluderes i beslutningsgrunnlaget og beslutningene.

### **Norske myndigheter må trappe opp og systematisere arbeidet med å vurdere og håndtere naturrisiko på nasjonalt nivå**

Relevante nasjonale myndigheter bør så snart som mulig forbedre forståelsen av hvilke naturrelaterte risikoer Norge er og kan bli eksponert for. Statens og landets naturrisiko bør synliggjøres godt der den blir identifisert til å ha betydning på nasjonalt nivå. Utvalget viser også til at OECD – og koalisjonen av finansministrene for klimatiltak og NGFS – gir klare råd om at relevante nasjonale myndigheter bør gjøre slike vurderinger. Vurdering av naturrisiko på nasjonalt nivå kan også gi viktige bidrag til norsk oppfølging av målene 14 og 15 i naturavtalen.

Naturrisiko må vurderes på måter som fanger opp flere aspekter. Virkning på sentrale indikatorer for norsk økonomi som for eksempel BNP, sysselsetting og inflasjon, vil være viktige å vurdere. Det vil omfatte virkning på finansiell stabilitet, internasjonal handel og verdikjeder som norske sektorer inngår i, norske investeringer i utlandet (inkludert gjennom NBIM). En analyse av norsk økonomi må også se på virkning for essensielle bidrag fra naturen (inkludert mat) og tradisjonelle urfolksnæringer. Det bør også søkes å vurdere

mulige virkninger på samfunnets behov og befolkningens velferd utover de som er dekket av indikatorer på norsk økonomi. Mål på livskvalitet og utvikling i økosystemtjenester som ikke inngår i den formelle økonomien, er noen viktige innganger til slike analyser.

I kapittel 8 går utvalget nærmere inn på status for å analysere naturrisiko i offentlig sektor. Utvalget kan ikke se at nasjonale myndigheter i tilstrekkelig grad har integrert og ivaretatt naturrisiko i analyser og vurderinger på nasjonalt nivå. Siden naturrisiko har betydning på nasjonalt nivå, er det viktig at større planer og strategier vurderer hvordan naturrisiko virker inn og bør håndteres. Bedre vurdering av naturrisiko på nasjonalt nivå forutsetter et godt kunnskapsgrunnlag om tilstand og utvikling natur og naturens bidrag til mennesker. Utvalget kommer tilbake til dette i kapittel 8, inkludert behovet for stedfestet informasjon og naturregnskap.

Naturrisiko kan ikke vurderes isolert, men må vurderes i lys av andre endringer og risikoer. Klimarisiko står sentralt her, men også andre former for risiko som blir vurdert på nasjonalt nivå. Store hendelser og sjokk i form av for eksempel krig, migrasjon og større demografiske endringer kan eskalere naturrelatert risiko, og potensielt gi store effekter nasjonalt og/eller globalt. Analyser og framstillinger kan derfor også knyttes mer generelt til samfunnssikkerhet og beredskapshensyn.

### **Relevante norske myndigheter bør vurdere betydningen av naturrisiko for finansiell stabilitet**

Utvalget har lagt vekt på at beslutninger om forvaltning og bruk av natur bør basere seg på en bred forståelse av hva slags verdier naturen inneholder, og hvordan den bidrar til menneskelig velferd, hvor også urfolksperspektiver på verdier av natur er en viktig del. Utvalget har lagt til grunn Naturpanelet sin utredning fra 2022 om verdier og verdsetting, og hvordan ulike tilnærminger og metoder kan anvendes for formidling, utvikling av politikk og i beslutninger. Dette gjelder ikke minst for nasjonalt nivå.<sup>56</sup>

Det er klare indikasjoner, bl.a. fra OECD, ECB og NGFS, på at naturrisiko kan og vil ha betydning for finansiell stabilitet. Sammenlignet med de fleste andre land er Norge særlig eksponert mot natur gjennom at store deler av næringslivet er basert på bruk av naturressurser i ulike former. Berørte myndigheter bør derfor starte arbeidet

<sup>56</sup> IPBES (2022).

med vurdering av naturrisiko og finansiell stabilitet. Utvalget mener det bør bli like sentralt å vurdere naturrisiko, som klimarisiko.

Det bør bygges opp kunnskap og kapasitet i Finanstilsynet og Norges Bank, og disse institusjonene bør delta aktivt i det internasjonale arbeidet med naturrisiko i finanssektoren, bl.a. gjennom sin deltagelse i NGFS.

Som et første steg for å vurdere naturrisikoen i norsk finanssektor, bør Finanstilsynet kartlegge finansforetakenes mot sektorer med særlig høy eksponering mot naturrisiko. Utvalget har gjort en første grov vurdering av dette. På lengre sikt bør eksponeringen oversettes til risiko gjennom bruk av modeller og scenarioanalyser.

Utvalget ser at dersom endringer i politikk for å ta vare på mer natur skjer på en forutsigbar måte og tidlig nok, bør finansforetakene i utgangspunktet gradvis kunne tilpasse sine porteføljer til endringer i risiko.

### **Det må tas hensyn til at mange beslutninger på nasjonalt nivå vil ha konsekvenser for naturrisiko**

OECDs rammeverk har som formål å belyse finansiell risiko særskilt. Selv om utvalgets tilnærming er bredere, er rammeverket like fullt nyttig. I tillegg vil finansiell risiko kunne virke tilbake på realøkonomien, og dermed være bidrag som må vurderes for å gi et fullgodt bilde av naturrisiko på nasjonalt nivå.

Utvalget ser at rammeverk vi har vurdert, for eksempel OECDs, for å vurdere naturrelatert finansiell risiko, kan gi et solid, systematisk og hensiktsmessig grunnlag for å gjennomføre vurderinger og analyser på nasjonalt nivå.

Naturrisiko på nasjonalt nivå kan ikke måles direkte ut fra en indikator alene. Det vil være et sammensatt bilde, og det er derfor behov for å

identifisere og analysere sentrale virkninger for velferd, herunder økonomisk utvikling og finansiell stabilitet.

Utvalget mener analyse av naturrisiko på nasjonalt nivå bør vurderes for både direkte og indirekte virkninger, fysisk risiko og overgangsrisiko og systemrisiko. Gode analyser bør se på aspekter særlig relevant på nasjonalt nivå, eksempelvis konsekvenser av ulike scenarier og fremtidsbilder og samvirkninger med andre former for risiko i samfunnet. Vurderinger av naturrisiko på nasjonalt nivå bør gjøres lett tilgjengelig både for politikere og andre som tar beslutninger på nasjonalt nivå, og for allmennheten.

### **Norske myndigheter bør følge med på utviklingen internasjonalt, og ta en førende rolle for økt forståelse og forbedret metodikk for vurdering og håndtering av naturrisiko**

Gjennomgangen over viser at OECDs tilnærming og anbefalinger, supplert med punkter fra blant annet NGFS og finansministerkoalisjonen, kan brukes som utgangspunkt for å se på virkninger på nasjonalt nivå knyttet både til på norsk økonomi, finanssektoren og velferd.

Det gjenstår fortsatt mye på utvikling av solid og omforent metodikk, men OECD og andre har lagt et godt grunnlag for analyser og videre arbeid. Mangel på omforent metodikk eller kunnskap må ikke være et hinder for å analysere og håndtere naturrisiko. Dette er også påpekt av OECD og av koalisjonen av finansministre.

Norske myndigheter bør følge med på, delta i og bidra til relevante prosesser og aktiviteter internasjonalt, inkludert i OECD og NGFS. Dette gjelder både faglig og gjennom samarbeid mellom relevante nasjonale myndigheter, inkludert finansmyndigheter og sentralbanker.

## Kapittel 8

# Analyse og håndtering av naturrisiko i offentlig sektor

Kapittel 6 viste hvordan ulike næringer og sektorer påvirker og avhenger av natur, mens kapittel 5 så på reguleringer og andre rammevilkår norske virksomheter og samfunnsaktører må forholde seg til. Basert på gjennomgangen i disse kapitlene, viser kapittel 7 hvordan naturrisiko gjør seg gjeldende på nasjonalt nivå i Norge. Dette og neste kapittel presenterer og vurderer dagens krav som er aktuelle for å analysere og håndtere naturrisiko i offentlig og privat sektor, og hva som er gjeldende praksis. Offentlig sektor omtales først, siden viktige rammer og premisser for privat virksomhet settes her.

Dette kapittelet ser nærmere på hvordan offentlige aktører analyserer og håndterer naturrisiko i dag, identifiserer mulige forbedringspunkter, og vurderer og anbefaler metodikk som skal sette aktørene i stand til å analysere og håndtere naturrisiko på best mulig måte. Kapittelet starter med en gjennomgang av de viktigste rollene for offentlig sektor der det å analysere og håndtere naturrisiko er relevant. Etter dette kommer en gjennomgang av hvilke krav til å analysere og håndtere naturrisiko offentlig sektor står overfor i dag – både på statlig og kommunalt/fylkeskommunalt nivå. Deretter kommer to underkapitler som beskriver dagens praksis, og hvordan disse kravene følges opp henholdsvis i statlig sektor og i kommunesektoren.

Gjennomgangen viser at hele offentlig sektor må jobbe mer aktivt med vurdering og håndtering av naturrisiko, samt rapportering og beslutninger, se femtrinnsmodellen utvalget presenterte i kapittel 4 (figur 4.3). For å få til dette, er det blant annet behov for å bedre kunnskapsgrunnlaget og gjøre denne kunnskapen enklere tilgjengelig for alle aktører. Naturrisiko må inn i relevante beslutningsprosesser, og det er behov for å øke kapasitet og kompetanse hos de som skal gjøre analyser og vurderinger av naturrisiko, og de som skal fatte beslutninger der naturrisiko er relevant. Myndighetene har en viktig rolle i å følge opp at gjeldende krav til vurdering og rapportering overholdes – både av offentlige og private aktører.

Både staten og kommunene må fortsette med å formidle forventninger til selskaper de eier, og følge opp at arbeidet med naturrisiko møter disse forventningene. Staten bør også konkretisere arbeidet med naturrisiko i sin fondsforvaltning og finansieringsordninger.

### 8.1 Det offentliges ulike roller – som bl.a. rammesetter, planlegger, eier og investor og innkjøper

#### 8.1.1 Staten setter rammer

Som vi har vist i kapittel 5, har staten en overordnet rolle og setter gjennom blant annet lovgiving og budsjettvedtak rammer for alle aktører i samfunnet – både private, kommunale og statens egen virksomhet. For eksempel har Stortinget gjennom lovgivning lagt ansvar for flere oppgaver til kommunene og fylkeskommunene. Staten setter rammer ved hjelp av skatte- og avgiftssystemet. Gjennom konsesjonssystemet kan staten gi selskaper tillatelse til å drive enkelte typer virksomhet, utnytte naturressurser eller lignende. Som regel vil dette også innebære endret påvirkning på naturen. Ulike incentivordninger brukes for å motivere aktører til å handle på en bestemt måte.

Når det gjelder rammer og krav som har betydning for hvordan ulike aktører skal analysere og håndtere naturrisiko, kan kravene grovt sett deles inn i generelle krav som gjelder for alle – både statlig, kommunal og privat sektor, f.eks. plan- og bygningsloven med forskrift om konsekvensutredninger, og krav som retter seg spesielt mot ulike næringer, sektorer og forvaltningsnivåer. Slike spesifikke krav er f.eks. utredningsinstruksens krav til samfunnsøkonomiske analyser som gjelder statlige aktører, nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, og konsesjonsprosesser og krav til rapportering som gjelder for selskaper mv., både offentlige og private. I tillegg finnes det særskilte krav og regler for særlovselskaper, f.eks. Statnett.

Staten forhandler og inngår også internasjonale avtaler på vegne av Norge. Disse kan gjelde natur- og klima spesifikt, slik som Parisavtalen og naturavtalen. De kan også gjelde andre tema, men der hensynet til klima og natur inngår eksplisitt, eller som har konsekvenser for klima og natur på andre måter. For eksempel kan hvordan handelsavtaler utformes ha betydning for hvordan klima og natur både i Norge og i andre land påvirkes av handel.

### **8.1.2 Kommunal sektor har en sentral rolle som arealplanlegger**

Plan- og bygningsloven (pbl) gir rammer for planlegging av og bruk og vern av arealer i Norge. Loven dekker også kystnære sjøområder ut til en nautisk mil utenfor grunnlinjen. Aktivitet i sjø og hav utenfor lovens virkeområde er regulert av ulike sektorregelverk (se nærmere omtale i punkt 8.3.1 og Boks 8.6). Plan- og bygningslovens formål er blant annet å legge til rette for bærekraftig samfunnsutvikling, og å ivareta hensynet til helse, miljø og sikkerhet. 83 % av Norges landareal forvaltes gjennom bestemmelsene i plan- og bygningsloven. Det øvrige landarealet er vernet etter naturmangfoldloven.<sup>1</sup> Kommunenes anvendelse av loven vil i utgangspunktet omfatte både kommunens egen virksomhet og virksomhet i regi av statlige og private aktører. Det meste av arealplanleggingen foregår i kommunene. Summen av kommunale arealplanvedtak har derfor stor betydning for arealbruken i Norge, og vil være avgjørende for om vi når nasjonale mål relatert til bl.a. reduksjon av klimagassutslipp, tap av natur og påvirkning på miljøet. Staten setter rammer for kommunal planlegging gjennom bl.a. regelverk, planretningslinjer, innspill til planprosesser og behandling av innsigelser. EØS-avtalen påvirker også rammene for planlegging, og EUs plandirektiv er implementert i Norge gjennom KU-forskriften (se omtale i kapittel 8.2.5).

### **8.1.3 Offentlig sektor har viktige roller som eier og investor**

Staten er en stor eier både gjennom direkte eierskap av selskaper, som eier av aksjer i og långiver til selskaper over hele verden gjennom investeringene til Statens pensjonsfond, og indirekte gjennom selskaper som er eid for eksempel av helseforetak eller universiteter.

Statens direkte eierskap omfatter selskapene hvor statens eierskap forvaltes direkte av et departement. Staten har i dag direkte eierskap i 69 selskaper som forvaltes av 12 departementer. Selskapene består av alt fra ledende børsnoterte selskaper til forskningsinstitutter, forsvarsindustri, scenekunstinstitusjoner, investeringsselskaper, helseforetak og selskaper som forvalter vesentlige naturressurser som skog, vannkraft og petroleumssressurser. Gjennom disse selskapene er staten bl.a. en stor eier av viktig infrastruktur. Selskapene har en verdi på 1 450 milliarder kroner og sysselsetter over 330 000 personer.<sup>2</sup>

Staten skal være en aktiv, ansvarlig og langsiktig eier som bidrar til selskapenes lønnsomhet og utvikling innenfor bærekraftige rammer. Gjennom eierskapsmeldingen<sup>3</sup> formidler regjeringen sine forventninger til selskapene staten er eier i, blant annet når det gjelder hensynet til bærekraft, klima og natur. Meldingen fra 2022 introduserte nye forventninger knyttet til naturmangfold og økosystemer. Blant annet forventer staten at selskapene setter mål og iverksetter tiltak for reduksjon av negativ påvirkning på naturmangfold og økosystemer, og rapporterer om måloppnåelse. Mange av selskapene er børsnoterte, slik at eierskapsutøvelsen rammes inn av de generelle krav og forventninger til hvor involvert eiere av private børsnoterte selskaper kan og bør være.

Statens pensjonsfond, som skal bidra til å finansiere velferdsstaten over generasjoner, består av Statens pensjonsfond utland (SPU) og Statens pensjonsfond Norge (SPN). Begge disse er store aktører i sine markeder.

SPU er et av verdens største offentlige investeringsfond. Finansdepartementet er ansvarlig for de overordnede rammene for forvaltningen og fastsetter den overordnede investeringsstrategien for fondet. Viktige veivalg forankres i Stortinget gjennom behandlingen av de årlige meldingene om Statens pensjonsfond.

Ansvar for den operative forvaltningen er delegert til Norges Bank gjennom mandatet gitt av Finansdepartementet. Bankens styre har etablert en egen enhet i banken, Norges Bank Investment Management (NBIM),<sup>4</sup> som tar beslutninger om enkeltinvesteringer, delmandat og oppgaver som settes ut, og utøver fondets eierrettigheter i selskaper. I gjennomsnitt eier fondet 1,5 prosent av alle

<sup>1</sup> Se oversikt på <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/vernet-natur/norges-verneomrader/>.

<sup>2</sup> Per 31. desember 2022. Se statens eierrapport for 2022 <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/statens-eierberetning-2022/id2984565/>.

<sup>3</sup> Meld. St. 6 (2022–2023).

<sup>4</sup> <https://www.nbim.no/no/>.

børsnoterte selskaper i verden. Fondet har eierandeler i mer enn 9 000 selskaper i nær 70 land. Fondet er også långiver til over 1 300 obligasjonsutstedere. Dette gjelder både statsobligasjoner og obligasjoner utstedt av private aktører. Fondet skal bidra til å finansiere velferdsstaten over generasjoner, og har et mål om høyest mulig avkastning med akseptabel risiko. Innenfor det finansielle målet skal fondet forvaltes ansvarlig.<sup>5</sup>

I mandatet fra Finansdepartementet er det lagt til grunn at god avkastning på lang sikt anses å avhenge av en bærekraftig utvikling i økonomisk, miljømessig og samfunnsmessig forstand, i tillegg til velfungerende, legitime og effektive markeder. Hensyn til miljø, samfunnsforhold og selskapsstyring er derfor en integrert del av forvaltningen. Eksempelvis brukes forventningsdokumenter for å formidle til selskapene hvilke forventninger NBIM har når det gjelder selskapenes håndtering av utfordringer knyttet til miljø- og sosiale forhold. Et uavhengig etikkråd følger med på om investeringer i enkelte selskaper er i strid med fondets etiske retningslinjer. Forvaltningsmandatet forutsetter videre at den ansvarlige forvaltningen skal være bidra til håndteringen av klimarisiko.

Statens pensjonsfond består videre av Statens pensjonsfond Norge. SPN forvaltes av Folketrygdfondet<sup>6</sup> etter mandat fra Finansdepartementet. Fondet investerer i aksjer og obligasjoner utstedt av hovedsakelig børsnoterte selskaper i Norge, men også noe i andre nordiske land. Fondet er en stor aktør i det norske markedet og forvalter over 300 milliarder kroner. På samme måte som i mandatet for forvaltningen av SPU stilles det også i mandatet for forvaltningen av SPN krav til ansvarlig forvaltning.

Staten har også ansvar for ulike investeringsordninger som støtter både selskaper og kommuner. Sentrale verktøy er Innovasjon Norge som skal bidra til nyskaping i næringslivet og Eksfin (Eksportfinansiering Norge) som tilbyr finansiering til norske eksportbedrifter. Kommunalbanken (Den norske stats kommunalbank) bidrar med lånefinansiering til norske kommuner.

Kommuner og fylkeskommuner (kommunesektoren) er også direkte eiere av selskaper. Mange av disse utfører kommunale oppgaver som

tidligere kan ha vært organisert som del av forvaltningen. I motsetning til statens klare skiller mellom formuesforvaltning og direkte eierskap med også andre begrunnelser (f.eks. å sikre nasjonalt eierskap), er dette skillet ofte mindre tydelig i kommunal sektor. KS (kommunesektorens organisasjon) har utgitt anbefalinger om eierstyring for kommunene, men mange kommuner er små, og kompetansemiljøene på eierskap og eierskapsutøvelse kan derfor være svake. Det varierer i hvilken grad kommunene har for eksempel en eierskapsmelding, eierstrategi eller vedtatte mål- og resultatkrav til selskapene.<sup>7</sup> Dette innebærer også at det er stor variasjon i om, og hvordan, det stilles krav til bærekraftig og ansvarlig virksomhet.

#### 8.1.4 Offentlig sektor har viktige roller i tilknytning til anskaffelser

Offentlig sektor, både staten og kommunesektoren, er en stor kjøper av varer og tjenester. Offentlige innkjøpsutgifter har vært økende de siste årene og var i 2022 på ca. 740 milliarder kroner.<sup>8</sup> På lik linje med andre innkjøpere, omfattes offentlig sektor av reguleringer av innkjøp av varer og tjenester med miljøvirkninger. Generelle rammer og krav som har betydning for hvordan ulike aktører skal analysere og håndtere naturrisiko, vil dermed ha en direkte konsekvens for det offentlige i deres rolle som innkjøper. Offentlig sektors egne anskaffelser er en vesentlig faktor å ta hensyn til når slike rammer, krav og økonomiske insentiver utformes. Dette har regjeringen hatt fokus på de senere årene, og fra 1. januar 2024 skal klima- og miljøkrav som hovedregel vektet med minst 30 prosent i alle offentlige anskaffelser. Regjeringen har også oppnevnt et lovutvalg som har fått i oppgave å fremme forslag til hvordan miljømessig bærekraft, sosial bærekraft og økt innovasjon i offentlige anskaffelser i praksis kan bidra til grønn omstilling. Utvalget leverte sin første av to utredninger i november 2023<sup>9</sup>. Her foreslås det å endre loven om offentlige anskaffelser på en måte som blant annet tydeliggjør reglene for samfunns-hensyn som klima og miljø.

<sup>7</sup> NOU 2018: 5.

<sup>8</sup> Se SSBs statistikk om offentlig forvaltnings inntekter og utgifter. Tabell nr. 10807 Offentlige innkjøp <https://www.ssb.no/statbank/table/10807/>.

<sup>9</sup> NOU 2023: 26.

<sup>5</sup> Se kapittel 8.3.3 for en nærmere beskrivelse av systemet for ansvarlig forvaltning fungerer.

<sup>6</sup> <https://www.folketrygdfondet.no/nb>.

## 8.2 Dagens krav til beslutningsprosesser i offentlig sektor

### 8.2.1 Introduksjon

Det finnes en rekke krav og føringer til utredninger og kunnskapsgrunnlag som skal ligge til grunn for beslutninger innenfor offentlig sektor. Dette inkluderer blant annet utredningsinstruksen og samfunnsøkonomiske analyser (gjelder bare staten) og krav til konsekvensvurderinger blant annet i planarbeid og ved utforming av tiltak. Alle disse inneholder krav om å belyse og eventuelt håndtere usikkerhet i beslutningsgrunnlag – både i antakelser om forutsetninger, og i vurdering av virkninger. For utredning av store statlige investeringsprosjekter<sup>10</sup> stiller statens prosjektmodell ytterligere krav til metodikk og ekstern kvalitetssikring av beslutningsgrunnlaget før det legges fram for regjeringen og Stortinget.

Plan- og bygningsloven, forvaltningsloven og en rekke særlover inneholder også bestemmelser om krav til utredning. Naturmangfoldloven er sektorovergripende og har bestemmelser om aktsomhetsplikt som gjelder for alle sektorer som forvalter natur, eller fatter beslutninger med konsekvenser for naturen. Loven omtaler hvilke vurderinger som skal gjøres før beslutninger kan tas og aktiviteter tillates av myndighetene. Der det er gitt tillatelse til aktiviteten, anses den for å være innenfor aktsomhetsplikten. I beslutningsprosesser der naturrisiko er relevant, skal dette belyses og håndteres på linje med annen usikkerhet. Det er imidlertid opp til den enkelte analytiker og virksomhet å sørge for at naturrisiko inngår i slike vurderinger der det er relevant. Det foreligger ingen føringer eller krav som eksplisitt peker på naturrisiko som tema, eller stiller spesielle krav til kvalitet eller presisjon i disse analysene.

Både staten og kommunesektoren har en plikt til å konsultere Sametinget og andre samiske interesser (f.eks. reindriftsnæringen) i saker som angår dem, se nærmere omtale i kapittel 8.2.10.

Under er aktuelle krav til å analysere og håndtere naturrisiko innenfor offentlig sektor delt inn i statlige krav og kommunale krav. Som påpekt tidligere, er mange av kravene og verktøyene som forvaltes av kommunesektoren, og som får virkning for kommunenes og fylkeskommunenes beslutninger og virksomhet, i utgangspunktet fastsatt av sta-

ten. De kunne derfor vært omtalt under statlige krav. Men siden staten har gitt kommunesektoren et ansvar for å forvalte disse verktøyene, omtales de under kommunale krav sammen med andre krav som retter seg direkte mot kommunene. Tilsvarende omtales ulike konsesjonssystemer under krav til privat sektor. Selv om dette er systemer som også gjelder for virksomhet i offentlig regi, er det primært privat virksomhet som blir regulert gjennom disse systemene.

Beslutninger om en del større tiltak, som f.eks. statlige samferdselsprosjekter og utbygging av fornybar energi, omfattes både av regelverk/prosesser som forvaltes av staten – f.eks. konsesjonsprosesser – og av kommunale prosesser og krav som følger av f.eks. plan- og bygningsloven. Hvilke krav og regler som gjelder for beslutningsgrunnlag på ulike stadier i prosessen, avhenger av hvilken fase man er i, og dermed hva som skal besluttes.

### 8.2.2 Naturmangfoldloven stiller krav om å vurdere risiko for å skade naturmangfoldet

Naturmangfoldloven fastsetter som omtalt i kapittel 5, noen miljørettslige prinsipper som skal ligge til grunn ved utøving av offentlig myndighet og beslutningstaking. De miljørettslige prinsippene angir vurderinger som skal gjøres når forvaltningen utøver myndighet som berører naturmangfold, enten dette skjer etter naturmangfoldloven eller andre lover. Prinsippene gjelder både i enkeltsaker og ved utarbeidelse av regelverk, planer mv. som berører naturmangfold. Reglene skal bidra til at vurderingene av naturmangfold blir mer synlige og strukturerte.

For å analysere og håndtere naturrisiko er de tre prinsippene om kunnskapsgrunnlaget, førevar-prinsippet samt økosystemtilnærming og samlet belastning særlig relevante.

#### § 8. (kunnskapsgrunnlaget)

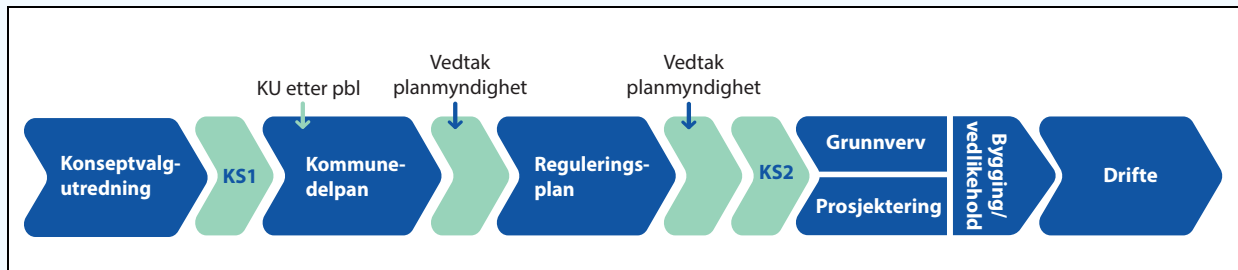
*Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.*

*Myndighetene skal videre legge vekt på kunnskap som er basert på generasjoners erfaringer gjennom bruk av og samspill med naturen, herunder slik samisk bruk, og som kan bidra til bærekraftig bruk og vern av naturmangfoldet.*

<sup>10</sup> Investeringsprosjekter med anslått samlet kostnadsramme over 1 milliard kroner (over 300 millioner kroner for digitaliseringsprosjekter).



### Boks 8.1 Krav til utredning og vurderinger på ulike faser og beslutningspunkter i statlige vegprosjekter



Figur 8.1 Fasene i et statlig vegprosjekt

Figuren viser hvilke faser et typisk vegprosjekt går gjennom. «KU etter pbl» betyr konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven. «KS2» omtales i teksten under.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Tilpasset fra Håndbok R760 Styring av vegprosjekter. Statens vegvesen

Beslutningen om og utredningen av statlige vegprosjekter, det vil si de som gjelder det statlige veinettet eller inkluderer statlig finansiering, foregår i flere faser som illustrert i figur 8.1. Det er statens prosjektmodell som setter kravene til metodikk og kvalitet når store statlige investeringsprosjekter skal utredes.<sup>1</sup>

For store prosjekter skal det først gjennomføres en konseptvalgutredning (KVU). Her beskrives problemet som skal løses, hvilke framtidige behov samfunnet vil ha, og hvilke mål som skal oppnås med prosjektet.

Statens prosjektmodells ordning for kvalitetssikring av store statlige investeringer, omfatter to kontrollpunkter i investeringsprosjektets planleggingsprosess. Det er KS1 som innebærer kvalitetssikring av konseptvalg før beslutning i regjeringen om å starte forprosjekt, og KS2 som innebærer kvalitetssikring av styringsunderlag samt kostnadsoverslag før vedtak om bevilgning i Stortinget og oppstart av prosjektet. I utredningens strategikapittel skal det fremgå hvordan prosjektets mål er avledet fra en behovsanalyse, og en vurdering av hvilke behov som skal legges til grunn for vurdering av prosjektet. Både samfunns mål og resultatmål (innhold, kvalitet

og tid) med prioritering skal angis. Det skal gjennomføres en samfunnsøkonomisk analyse som sammenligner ulike alternativer som er konseptuelt forskjellige. Det skal alltid utredes et nullalternativ, der man viser ventet utvikling uten nye tiltak og minst to andre alternativer. Konseptvalgutredningen skal anbefale hvilket konsept som bør gjennomføres. Konseptvalgutredningen gjennomgås av uavhengige eksperter i en ekstern kvalitetssikring (KS1 i figuren) før beslutning kan fattes i regjeringen.

Når konsept er valgt, skal det gjennomføres et forprosjekt hvor det utarbeides styringsunderlag og kostnadsanslag for det valgte konseptet. I denne fasen beskrives blant annet hvordan prosjektet skal styres for å ha kontroll på kostnadene og nå målene som er satt. Styringsunderlag og kostnadsoverslag skal også kvalitetssikres av eksterne (KS2 i figuren). KS2 gjennomføres før det utarbeides en proposisjon som fremmes for Stortinget, som kan vedta å gjennomføre prosjektet og bevilge finansiering over statsbudsjettet.

Statens prosjektmodell er etablert som et virkemiddel for å bidra til at staten velger de rette prosjektene, og at store prosjekter blir gjennomført på riktig måte – til riktig tid – og til riktig pris.

Forts. boks 8.1

Behandling av plansaker etter plan og bygningsloven (pbl) i slike prosjekter følger et eget tidsløp. Prosessen for utredning i tråd med Statens prosjektmodell og plan- og bygningsvolven må tilpasses hverandre, som angitt i rundskrivet om prosjektmodellen<sup>2</sup>, og i veisektoren er det klare føringer for rekkefølge. Mens plansaker etter plan og bygningsloven som hovedregel vedtas av kommunen, er det staten som både initierer og gjennomfører hele prosessen som følger av statens prosjektmodell. Etter at konsept er valgt, starter prosessen etter plan- og bygningsloven. Denne starter med kommunedelplan med konsekvensutredning etter plan og bygningsloven, hvor flere alternativer utredes. Til grunn for utredningen foreligger et godkjent planprogram. Konsekvensutredningen godkjennes av ansvarlig myndighet, som ofte er planmyndigheten, som en egen prosess. Forhold som er påpekt i høringen av konsekvensutredningen (KU), skal kvitteres ut i saksfremlegget for vedtak av planen. Det skal stilles vilkår for å

unngå, begrense, istandsette og om mulig kompensere vesentlige virkninger for miljø.

For samferdselsprosjekter beskriver håndbok V712 Konsekvensanalyser fra Statens vegvesen, hvilke temaer som skal utredes, og hvilken påvirkning ulike alternativer kan ha på omgivelsene.<sup>3</sup> Alle virkninger utredes innenfor de fem fagtemaer – landskapsbilde, – friluftsliv/by- og bygdelig, – naturmangfold, – kulturarv og naturressurser. Dette er de ikke-prissatte konsekvensene, som sammen med den samfunnsøkonomiske analysen utgjør konsekvensutredningen og danner grunnlaget for anbefalt løsning.

<sup>1</sup> For nærmere beskrivelse av statens prosjektmodell se <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/statlig-okonomistyring/ekstern-kvalitetssikring2/hva-er-ks-ordningen/id2523897/>.

<sup>2</sup> I Rundskriv R-108/23 står det at «For samferdselsprosjekter som planlegges etter plan- og bygningsloven, vil forprosjektfasen normalt omfatte kommunedelplan og reguleringsplan». Forprosjektfasen er definert som etterkonseptvalg og fram mot investeringsbeslutning.

<sup>3</sup> Statens vegvesen (2018).

*§ 9. (føre-var-prinsippet)*

*Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.*

*§ 10. (økosystemtilnærming og samlet belastning)*

*En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.*

Prinsippet om kunnskapsgrunnlaget innebærer at man skal vite hvilket naturmangfold som påvirkes av en beslutning, hvilken tilstand dette har, og hvilke effekter beslutningen vil ha. Er eksisterende kunnskap tilstrekkelig til å fatte en beslutning? Nye utredninger eller kartlegging kan kreves dersom beslutningen innebærer risiko for stor skade. Ved mangelefull kunnskap og risiko for alvorlig eller irreversibel skade, innebærer føre-var-prinsippet å om mulig unngå vesentlig skade

på naturmangfoldet. Dette gjelder både tiltak som kan ha en negativ påvirkning, eller tiltak for å ivareta naturmangfoldet, for eksempel ved å restaurere ødelagt natur (mangel på kunnskap skal ikke brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å gjennomføre slike tiltak).

Føre-var-prinsippet er kun aktuelt når det er stor usikkerhet om virkningene av en beslutning, og det er risiko for alvorlig eller irreversibel skade. Ved lav usikkerhet gjelder ikke føre-var-prinsippet, selv om konsekvensene for naturen kan være store. Tilsvarende vil man ved lav risiko for alvorlig eller irreversibel skade heller ikke anvende føre-var-prinsippet. I disse tilfellene foretar man en avveining mellom fordeler og ulemper ved beslutningen basert på eksisterende kunnskap.

Prinsippet om økosystemtilnærming og samlet belastning innebærer at virkningen av en beslutning må sees i sammenheng med annen påvirkning på naturmangfoldet, og at sumvirkninger av mange enkeltbeslutninger må vurderes. Omtalen av reindriftsnæringen i kapittel 6 illustrerer behovet for å se på sumeffektene av ulike typer belastning.

Dagens krav til vurderinger etter naturmangfoldloven er kun rettet mot å vurdere risiko for

påvirkning av naturen. Det er ikke krav om vurderinger knyttet til avhengighet, og vurderingene er dermed ikke en fullstendig naturrisikovurdering etter utvalgets definisjon (siden det kun er det ene elementet i dobbel materialitet, eller dobbel vesentlighet, som vurderes).

Naturmangfoldloven har bestemmelser om hva som skal vurderes, og hvilken kunnskap som skal innhentes, men den sier ingen ting om hvordan hensynet til naturmangfoldet skal vektes opp mot andre samfunnshensyn. En gjennomgang av naturavtalens betydning for norsk rett konkluderte med at naturmangfoldloven inneholder mange virkemidler som kan bidra til at vi når målene i naturavtalen.<sup>11</sup> Samtidig peker gjennomgangen på at en grunnleggende svakhet ved loven, er at det kreves politisk vilje for å treffe vedtak som innebærer at naturmangfoldet beskyttes.

### 8.2.3 Statlige beslutninger er underlagt spesifikke krav til utredning

Utredningsinstruksen og rundskriv om samfunnsøkonomiske analyser gir krav og føringer for analyser i statlig forvaltning av konsekvenser av ulike tiltak både på overordnet nivå og på tiltaksnivå<sup>12</sup>. Når det i lov eller forskrift, eller med hjemmel i lov eller forskrift, er fastsatt særskilte regler, vil disse gå foran instruksen. I tillegg har de fleste sektorer egne veiledere om krav til utredning, som er spesifikke for den enkelte sektor.

Utredningsinstruksen gir føringer for hvordan statlige tiltak skal utredes for å sikre god kvalitet på beslutningsgrunnlaget, uavhengig av om beslutningen tas i en statlig etat, i et departement eller i regjeringen<sup>13</sup>. I saker som går til Stortinget gjelder utredningsinstruksen for regjeringens eget beslutningsgrunnlag om forslag som fremmes. Instruksen er vedtatt av kongen i statsråd, og er bindende for statlige virksomheter. Som et minimum skal alle utredninger besvare seks grunnleggende spørsmål: (1) hva er problemet, og hva vil myndighetene oppnå, (2) hvilke tiltak er relevante, (3) hvilke prinsipielle spørsmål reiser

tiltakene, (4) hva er de positive og negative virkningene av tiltakene, hvor varige er de, og hvem blir berørt, (5) hvilket tiltak anbefales, og hvorfor og (6) hva er forutsetningene for en vellykket gjennomføring. Utredningen skal vise virkninger for enkeltpersoner, privat og offentlig næringsvirksomhet, statlig, fylkeskommunal og kommunal forvaltning og andre berørte.

Der naturrisiko er en viktig faktor som kan påvirke tiltakets positive og negative virkninger, følger det dermed av instruksen at dette skal utredes. Veiledningen til spørsmål 4 sier blant annet:

*«Negative virkninger eller kostnadsvirkninger er slike som de berørte opplever som en ulempe, for eksempel redusert barnehagetilbud, økt risiko for ulykker, tap av naturområder eller økt tidsbruk ved innrapportering til offentlige myndigheter.»*

Utredningsinstruksens veileder omtaler også mulige tilleggskriterier som kan vurderes om utredningen bør være mer grundig og omfattende. Dette er for eksempel følgende:

*«4. Graden av usikkerhet ved fremtidige virkninger: Når det er stor grad av usikkerhet knyttet til tiltakets virkninger, kan det være nødvendig å bruke mer ressurser på å vurdere tiltakets usikkerhet og for å vurdere hvilke risikoreduserende tiltak som kan iverksettes.*

*5. Graden av irreversibilitet: Når et tiltak fører til irreversible virkninger, kan det være nødvendig å utrede virkningene grundigere. Med irreversible virkninger menes for eksempel naturinngrep som gjør skade på miljøet på en måte som ikke kan rettes opp i ettertid. Et annet eksempel er investeringer som ikke har en alternativ anvendelse.»*

En faglig utredning i tråd med kravene er en del av et helhetlig beslutningsgrunnlag, men utgjør ikke en beslutningsregel. Utover en vurdering av et tiltaks virkninger for aktører i samfunnet, skal også eventuelle fordelingsvirkninger, prinsipielle spørsmål, ulik grad av måloppnåelse eller målkonflikter som tiltaket reiser, synliggjøres for beslutningstakeren som en del av et helhetlig beslutningsgrunnlag, se Boks 8.2. Dersom slike forhold kan ha en avgjørende betydning og taler mot et mulig tiltak, eller dersom det er vanskelig å vurdere og avveie andre virkninger, kan man gi en mer forsiktig anbefaling, eller la være å gi en faglig anbefaling. Mens det gis anbefaling av DFØ i deres veileder om hvordan den samfunnsøkonomiske analysen skal fremstilles, foreligger det ingen standard mal for hvor-

<sup>11</sup> Holth & Winge (2023).

<sup>12</sup> Finansdepartementet (2021) og DFØ (2018 og 2023). Se gjeldende veileder til utredningsinstruksen på <https://dfo.no/fagomrader/utredning-og-analyse-av-statlige-tiltak/veileder-til-utredningsinstruksen>.

<sup>13</sup> Instruksen benytter begrepet «samfunnsøkonomisk lønnsomhet». Lønnsomhetsbegrepet viser til en kapitalisert nåverdi av positive og negative konsekvenser samlet over levetiden i tillegg til en kvalitativ vurdering av samlede ikke-prissatte virkninger over levetiden. I andre analyser ville lønnsomhet referert til periodiske resultater, men her avviker begrepsbruken i denne instruksen.

dan et samlet beslutningsgrunnlag, som også fremstiller prinsipielle hensyn, fordeling og måloppnåelse og -konflikt, skal presenteres. Statens prosjektmodell for store investeringer har imidlertid krav til en kort, standardisert oppsummering av rapporter, en «superside», som ivaretar deler av dette ved å standardisere hvordan nøkkelinfo om tiltaket skal oppsummeres.<sup>14</sup> Her skal problem, behov og mål fremgå og de viktigste prissatte og ikke-prissatte virkningene, samt usikkerhet, oppgis. Der naturvirkninger eller naturrisiko er blant de mest sentrale virkningene eller usikkerhetsfaktorene innebærer dette at de vil fremgå her.

I Sverige finnes et rammeverk som ivaretar et slikt formål, selv om det ikke omfatter prinsipielle hensyn, se Boks 8.3, der det svenske systemet presenteres.

Ved tiltak som forventes å gi vesentlige nytte- eller kostnadsvirkninger, inkludert vesentlige budsjettmessige virkninger for staten, fastsetter utredningsinstruksen § 2.2 at det skal gjennomføres en analyse i samsvar med gjeldende rundskriv for samfunnsøkonomiske analyser.

Hvor omfattende virkningene må være for at de anses som «vesentlige» og som utløser krav om full samfunnsøkonomisk analyse, er det ikke noen sentral føring for. Den enkelte sektor kan imidlertid ha slike føringer, og de er ofte knyttet til tidlige anslag på samlet kostnad. Man kan også se for seg tiltak med små kostnader for det offentlige, men med store virkninger for natur, befolkning eller næringsliv som også bør underlegges samfunnsøkonomiske analyser. DFØ har en egen veileder for å finne riktig utredningsnivå.

Rundskriv R-109/21 fra Finansdepartementet om samfunnsøkonomiske analyser i staten gir ytterligere føringer som innebærer at naturvirkninger og naturrisiko skal omtales der det er relevant. Vurderinger av ikke-prissatte virkninger og usikkerhet vil særlig være relevante og viktige for natur og naturrisiko, og om disse temaene står det følgende i rundskrivet:

*«6.1.8 Ikke-prissatte virkninger Dersom det er virkninger av tiltaket som ikke lar seg verdsette i kroner, skal disse kartlegges og omtales på en måte som gir grunnlag for å vurdere hvordan virknin-*

*gene påvirker samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Dette kan gjelde kvalitet, sikkerhet, miljø, personvern, trygghet m.m. Disse virkningene kan ofte beskrives kvantitativt, men der dette ikke er mulig bør en tilstrebe en best mulig kvalitativ beskrivelse. Informasjonen må presenteres slik at det gir beslutningstakeren grunnlag for å ta hensyn til dette i vurderingen av ulike alternativ.»*

*«8. Usikkerhet, særlig alvorlige utfall og irreversible virkninger Virkningene av et tiltak er normalt usikre. Kalkulasjonsprisene som inngår i analysen kan i tillegg ha ulik kvalitet. Usikkerheten om forutsetningene som er lagt til grunn bør belyses. Det forutsettes at den samfunnsøkonomiske analysen bygger på forventningsrette estimater. Analyser av usikkerhet må derfor vurdere variasjon både over og under de forutsetningene som er lagt til grunn. Følsomhetsanalyser kan benyttes for å belyse betydningen av ulike utfall. Når et tiltak kan føre til eller forebygge særlig alvorlige virkninger skal det redegjøres spesielt for dette, dersom sannsynligheten for slike virkninger ikke er neglisjerbar. Tiltak kan ha virkninger som er forbigående, reversible og irreversible. Når tiltak har irreversible virkninger, vil usikkerheten kunne gjelde virkningene i seg selv og framtidige vurderinger av disse. Det skal gis en særskilt vurdering av hvilke virkninger som er irreversible, og om eventuelle irreversible virkninger påvirker vurderingene av samfunnsøkonomisk lønnsomhet.»*

Veilederen i samfunnsøkonomisk analyse fra DFØ gjelder for alle typer statlige tiltak innenfor alle sektorer. Delkapittel 3.6 «Gjennomføre usikkerhetsanalyse» er særlig relevant, og viser hvordan risikoanalyse og verktøy for vurdering av risiko anbefales som en integrert del av denne delen av disse analysene. Det anbefales å klassifisere forhold ved et tiltak som det er en viss usikkerhet forbundet med («usikkerhetsfaktorer»). Klassifiseringen består i å anslå hvor stor usikkerhet det er i den samfunnsøkonomiske virkningen som undersøkes («sannsynlighet for avvik» fra forventet verdi), og hvor mye et avvik fra forventet verdi av den konkrete virkningen har på anslått samfunnsøkonomisk lønnsomhet («utslag på lønnsomhet»), se figur 8.3. Usikkerhetsfaktorene som kategoriseres som *Kritisk* vil være de aller viktigste å analysere nærmere. Hvor langt man går i analysen av øvrige faktorer, skal stå i forhold til tiltakets størrelse og betydning.

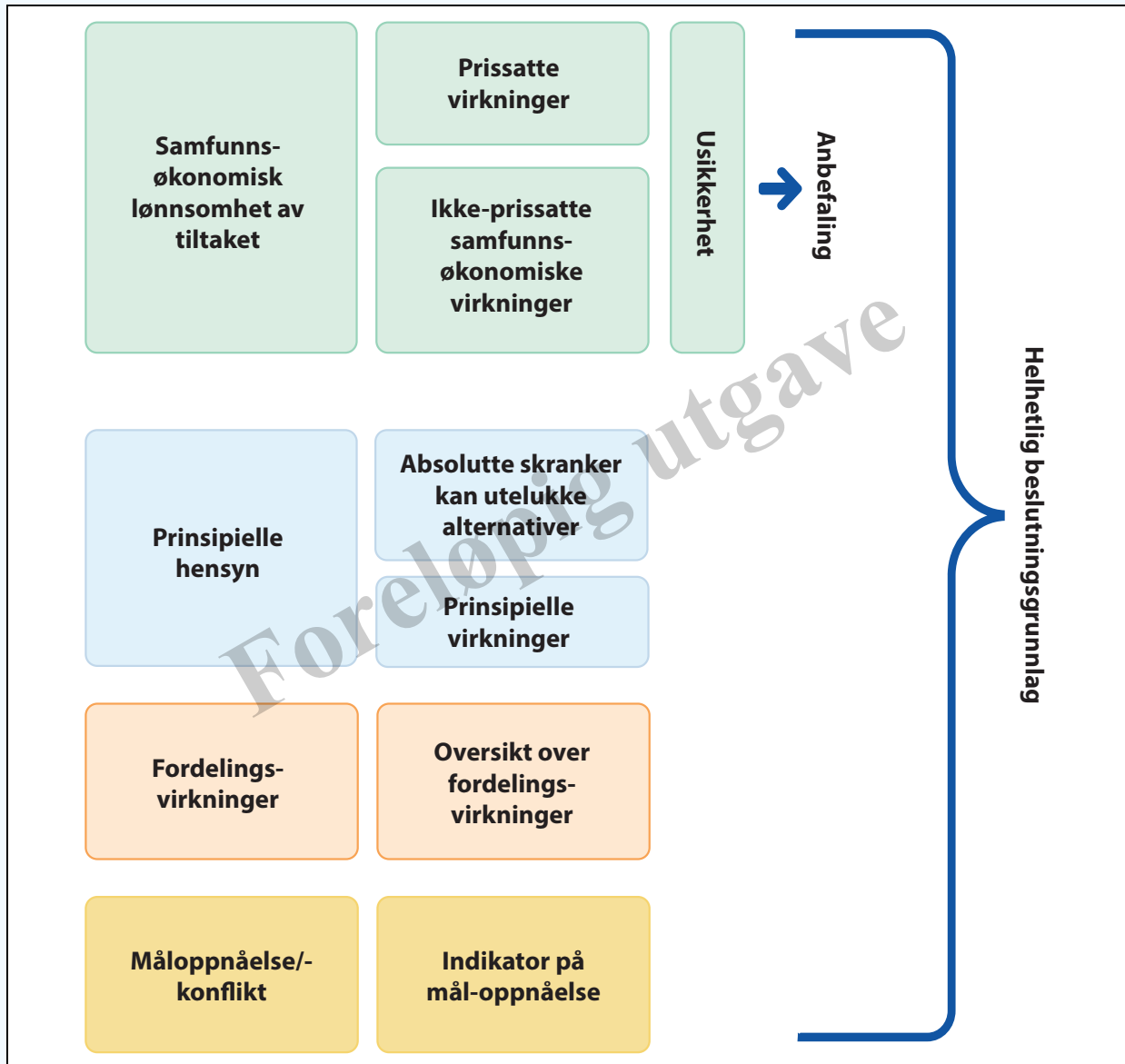
NOU 2012: 16 om samfunnsøkonomiske analyser lå til grunn for revisjon av rundskrivet i samfunnsøkonomisk analyse som kom i 2014. Her er

<sup>14</sup> Krav til slik «superside» følger av veiledning fra Finansdepartementet til kvalitetssikringsrapporter (KS1) innenfor Statens prosjektmodell. Veiledningen er tilgjengelig på Finansdepartementets nettside, og inngår i malen for KS1-rapporter, her: <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/statlig-okonomistyring/ekstern-kvalitets-sikring2/veiledninger-for-statens-prosjektmodell/id2703533/>.

### Boks 8.2 Helhetlig beslutningsgrunnlag som følger av krav og veiledning til utredning og samfunnsøkonomisk analyse i staten

Det følger av utredningsinstruksen og dens veileder at et helhetlig beslutningsgrunnlag har flere elementer. Disse er samlet fremstilt i figur 8.2. slik de vil være for tiltak med vesentlige nytte- eller kostnadsvirkninger, der samfunnsøkonomisk analyse kreves. For mindre tiltak vil boksen om samfunnsøkonomisk lønnsomhet

kunne byttes ut med en forenklet analyse eller en minimumsanalyse som veier tiltakets positive og negative virkninger mot hverandre. Når naturrisiko er relevant for et tiltak, kan det hende naturrisiko bør vurderes på flere steder i et slikt helhetlig beslutningsgrunnlag.



Figur 8.2 Elementene i et helhetlig beslutningsgrunnlag som følger av Utredningsinstruksen og regelverk for samfunnsøkonomiske analyser i staten

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Figuren er en tilpasning og videreutvikling av figur 1 i Bull-Berg mfl. (2014)

### Boks 8.3 Fremstilling av samlet beslutningsgrunnlag for samferdselstiltak i Sverige

I Sverige er utredningskrav for samferdselstiltak gitt av Trafikverket. I tillegg til metodiske krav og veiledning til samfunnsøkonomisk analyse, gir Trafikverket føring for hvordan helhetlige beslutningsgrunnlag skal fremstilles i deres metode for «Samlad effektbedömning» (SEB).

(SEB) er et beslutningsgrunnlag som skal fungere som støtte for planlegging, beslutninger og oppfølging av samferdselstiltak i Sverige. I SEB beskrives et tiltaks virkninger på bakgrunn av tre uvektede beslutningsperspektiver.

- Samfunnsøkonomiske analyser: prissatte og ikke-prissatte virkninger
- Transportpolitisk målanalyse: hvordan de transportpolitiske målene påvirkes
- Fordelingsanalyse: hvordan fordeler virkningene seg mellom ulike grupper

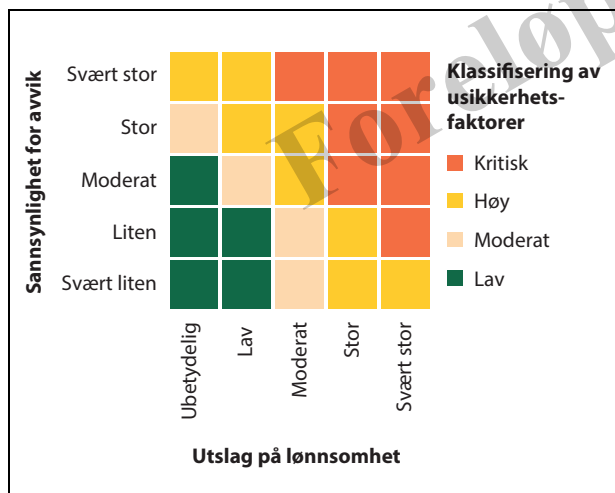
At de tre beslutningsperspektivene i SEB er uvektet innebærer at det ikke gjøres noen avveining mellom de ulike perspektivene. De tre per-

spektivene belyser virkningene fra ulike synsvinkler ved hjelp av ulike metoder.

SEB kommer ikke fram til en anbefaling om tiltaket bør gjennomføres eller ikke. Derimot legges fakta om kostnader og andre virkninger fram på en standardisert måte. Formålet med SEB er å gi beslutningstakere et helhetlig beslutningsgrunnlag som får frem ulike beslutningsperspektiv på en så likeverdig og transparent måte som mulig.

Dette fremstilles som «supersider» eller «kanvas» for tiltaket der nøkkeltall og -elementer fra hver av de tre beslutningsperspektivene oppsummeres på 1–2 sider som følger utredningen.

Kilde: Det svenske Trafikverkets nettsider om metode for «samlad effektbedömning». Se <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/samhallsekonomisk-analys/Metod-for-samlad-effektbedomning/>.



Figur 8.3 Klassifisering av usikkerhetsfaktorer

Figuren er hentet fra DFØs veileder i samfunnsøkonomisk analyse, hvor det anbefales å utrede de viktigste usikkerhetsfaktorene etter en klassifisering etter deres sannsynlighet for avvik fra forventet virkning, og utslaget et avvik har på anslått samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Kilde: Figur 3.22 i DFØ (2023)

kapittel 8 om katastrofer og irreversible virkninger sentralt for vårt perspektiv.

Det er et spørsmål om samfunnsøkonomiske analyser i tilstrekkelig grad belyser om tiltak er miljømessig bærekraftige over tid. Avveining av virkninger over tid i samfunnsøkonomiske analyser gjøres ved at alle fremtidige virkninger fremstilles ut fra deres nåverdi i dag. I NOU 2012: 16 var det en drøfting av hvilke konsekvenser diskontering hadde for offentlige tiltak med særlig langsiktige virkninger. Det ble pekt på at motivasjonen for å se på svært langsiktige virkninger, var særlig aktuell i lys av klimaendringer. Utvalget pekte på at usikkerhet om framtidig velstandsvekst talte for at kalkulasjonsrenta var fallende over tid. Dette ble innført i 2014, og realrenta som i dag brukes i slike analyser, er 4 pst. for de første 40 år, 3 pst. for årene deretter og fram til 75 år, og 2 pst. for alle år deretter.

Det er faktorer som kan tilsi at kalkulasjonsprisen på flere miljøgoder bør øke over tid, relativt til det generelle prisnivået, slik også NOU 2009: 16 *Globale miljøutfordringer – norsk politikk* pekte på. Dette kan for eksempel være tilfellet når godet ventes å bli knappere i framtiden, slik tilfellet kan være med urørt natur, truede naturtyper, naturgoder e.l. Hvis framtidige verdier oppjusteres, vil dette virke i motsatt retning av en diskontering,

og øke nåverdien og dermed vekten i den samfunnsøkonomiske lønnsomhetsanalysen.

Samfunnsøkonomisk lønnsomhet impliserer ikke nødvendigvis miljømessig bærekraft. Et tiltak som innebærer en ikke bærekraftig naturutnyttelse, kan like fullt vurderes som samfunnsøkonomisk lønnsomt ved store nyttevirkinger. Fallende kalkulasjonsrente og positiv realprisutvikling av miljøgoder med økende knapphet, vil isolert sett motvirke dette. Likevel synliggjør dette at vurderinger om samfunnsøkonomisk lønnsomhet alene ikke utgjør et fullstendig beslutningsgrunnlag for saker der naturen påvirkes sterkt. Det er viktig at dette følges opp i praksis, slik at miljømessig bærekraft utredes og inngår i beslutningsgrunnlag der det er relevant.

Tiltak med inngrep i natur vil også være underlagt naturmangfoldloven. Vurderingene opp mot naturmangfoldloven innebærer at alternativene som vurderes i en samfunnsøkonomisk analyse, begrenses til de alternativer som kan gjennomføres innenfor rammene av denne loven og andre rammer som gjelder for alle aktører i samfunnet.

#### 8.2.4 Rapportering i staten

Alle statlige virksomheter som er underlagt et departement, er pålagt å utarbeide årsrapporter som skal gi et overordnet bilde av virksomheten. I 2014 kom det nye krav om at alle underliggende virksomheter skulle stukturere årsrapportene etter samme faste inndeling, der et av formålene med endringene var å «gi bedre grunnlag for sammenligninger over år og på tvers av statlig virksomheter». Kravet om å utarbeide og publisere en særskilt årsrapport med årsregnskap, er det eneste konkrete kravet til rapportering som er felles for alle underliggende, statlige virksomheter. Årsrapporten skal gi det ansvarlige departementet den informasjonen departementet trenger for å ivareta sin rolle som etatsstyrer, og det er naturlig for virksomhetene å ta utgangspunkt i overordnede mål og styringsparametere fra tildelingsbrevet. Det finnes ingen enhetlige krav eller føringer for at virksomhetene skal sette seg egne mål eller rapportere på bærekraftsrelaterte tema tilsvarende de kravene som gjelder for private og statlig eide selskaper.

Sammen med statsbudsjettet for 2023 la Regjeringen for første gang fram en klimastatus og -plan, eller «grønn bok». Planen skal dekke rapportering etter klimaloven, og redegjør for utslippseffekten av statsbudsjettet, og presenterer et styringssystem for hvordan vi skal nå klimamålet for 2030. Formålet med å legge fram en klimastatus og -plan med statsbudsjettet, er å koble utslipps-

budsjett sammen med statsbudsjettet. Regjeringen har selv sagt at i årene framover bør målene for utslippskutt brytes ned på sektorer, det må dokumenteres på en transparent måte hvor store kutt ulike tiltak bidrar med, og det må være balanse i budsjettet. Både miljøbevegelsen og forskere har videre pekt på at skog- og arealbrukssektoren må behandles grundigere, og at tiltak for å nå målene i denne sektoren, også vil kunne bidra til å nå mål på naturområdet.

#### 8.2.5 Plan- og bygningsloven som juridisk rammeverk for kommunen som myndighet

##### Arealplanlegging i kommunene

Arealbruk og arealbruksendringer er en av de største truslene for tap av natur og biodiversitet. Hvor og hvordan vi bygger, har derfor stor påvirkning på naturmiljøet.

Plan- og bygningsloven §§ 1-1 og 3-1 angir viktige oppgaver og hensyn som skal ligge til grunn i planleggingen, både i overordnede planer som kommuneplanene, og i mer detaljerte planer som reguleringsplaner, og i dispensasjonssaker. I planprosessene skal det gjøres nødvendige vurderinger av hensynet til blant annet naturmangfold, i samsvar med kravene i naturmangfoldloven. Kommunen kan sikre ulike vernehensyn ved å avsette arealer til landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift, grønnstruktur eller bruk og vern av sjø og vassdrag etter §§ 11-7 og 12-5. Etter § 11-8 kan man i nødvendig utstrekning vise hensyn og restriksjoner som har betydning for bruken av areal, herunder hensyn til landbruk, reindrift, mineralressurser, friluftsliv, grønnstruktur, landskap eller bevaring av naturmiljø eller kulturmiljø i kommuneplan. Disse hensynssonene videreføres i reguleringsplaner, eller innarbeides i arealformål og bestemmelser.

Kommunenes viktigste styringsdokument er kommuneplanen. Denne gir føringer for både arealbruken og annen utvikling i kommunen. Kommuneplanens hoveddokumenter er samfunnsdelen og arealdelen, i tillegg lages det ulike del- og temaplaner. Kommuneplanens samfunnsdel er verktøyet for kommunens helhetlige planlegging. Gjennom arbeidet med denne, skal kommunen belyse viktige utfordringer knyttet til samfunnsutviklingen for både kommunesamfunnet som helhet og kommunen som organisasjon. I samfunnsdelen skal kommunestyret samordne innsatsen på de kommunale tjenestoområdene og se samfunnsutvikling og arealbruk i sammenheng. Handlings-

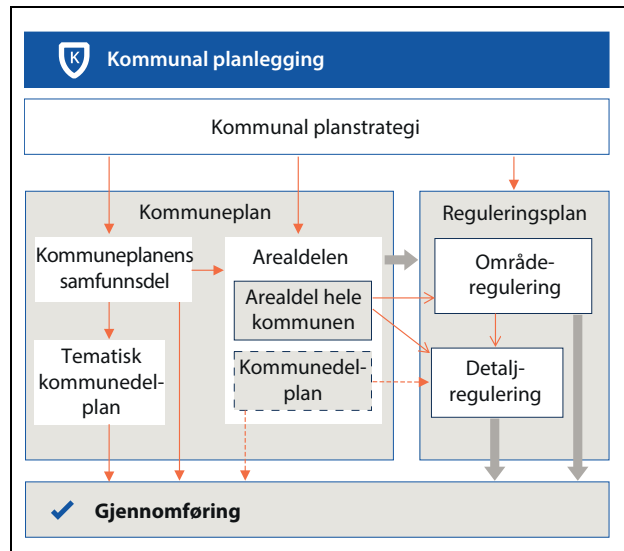
delen i kommuneplanen bør inneholde tiltak for gjennomføringen av planens mål knyttet til blant annet ivaretagelse av natur og naturressurser. Selv om handlingsdelen også kan omfatte tiltak som i hovedsak skal gjennomføres av andre enn kommunen selv, er det viktig at den er realistisk og nært knyttet til den økonomiske planleggingen og budsjetteringen i kommunen. Handlingsdelen har en fireårig horisont, og skal revideres årlig sammen med kommunens økonomiplan og budsjett.

I kommuneplanens arealdel bestemmer kommunestyret til hvilke formål arealene kan brukes, og på hvilke vilkår. Planen skal vise hvor i kommunen utbygging kan skje, og hvilke arealer som skal brukes til landbruk, natur, friluftsliv og reindrift, og hvilke arealer på land og i sjø med særlig vern eller hensyn som må ivaretas i planen. Planen skal ha en planbeskrivelse som omtaler formålet og hovedinnholdet i planen, og virkninger for miljø og samfunn skal redegjøres for i en konsekvensutredning. Det er anbefalt at planbeskrivelsen også bør ha et arealregnskap som gir en oversikt over dagens arealbruk og framtidig arealbehov, men dette er ikke et krav. Kommunal- og distriktsdepartementet har utarbeidet veiledning om bruk av arealregnskap i kommuneplanens arealdel.<sup>15</sup>

Per 1. januar 2023 hadde i overkant av 320 kommuner full eller delvis digital registrering av arealformål fra kommuneplanen. I 2022 hadde 275 kommuner mer enn 90 prosent av landarealet dekket av arealformål fra kommuneplan. 43 kommuner hadde under 10 prosent dekning, og 38 kommuner manglet arealformål fra kommuneplan. Når det gjelder plandata, mangler det god dekning av digital registrering på reguleringsplan-nivå.

Et eksempel på tematiske kommunedelplaner er kommunedelplaner for naturmangfold. Det systematiske arbeidet med kommunedelplaner for naturmangfold kom i gang som en oppfølging av Meld. St. 14 (2015-16). I denne delplanen kan kommunen identifisere og ta hensyn til naturverdier av både nasjonal, regional og lokal betydning. Dette gir mulighet for å vurdere tiltak og virkemidler, og er et viktig bidrag til den mer grundige interesseavveiningen som skal foretas i kommuneplanens arealdel.

Det skal alltid utarbeides reguleringsplaner for større bygge- og anleggstiltak. Reguleringsplanen



Figur 8.4 Oversikt over hovedelementene i kommunal planlegging

Kilde: Kommunal- og distriktsdepartementet (2022)

viser mer detaljert hvordan enkeltområder kan utformes, og vil for eksempel angi omfang, utforming og plassering av bebyggelse, og hvilke funksjoner som er tillatt i området. Det kan også settes krav til hensyn og bevaring av arealer, grenseverdier for tillatt forurensning og andre krav til miljøkvalitet i planområdet, samt tiltak for å forebygge eller begrense forurensning utenfor planområdet.

Et sentralt prinsipp i arealplanleggingen er at planprosessen skal være åpen, og det legges til rette for høringer og medvirkning fra berørte parter, inkludert statlige, og innbyggere. Det skal legges vekt på langsiktige løsninger, og konsekvenser for miljøet skal beskrives. For alle arealplaner er det krav til en risiko- og sårbarhetsanalyse. Områder for fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen med hensynssone, og planmyndigheten skal vedta bestemmelser om utbygging i sonen, herunder forbud, som er nødvendige for å avverge skade og tap.

Hovedregelen i plansystemet er at utbygging skal skje etter rammene i en vedtatt plan. En tiltakshaver kan likevel etter søknad til kommunen, gis unntak fra planer og bestemmelser – en dispensasjon. Dispensasjon kan betraktes som en praktisk sikkerhetsventil, og er begrunnet i at det i enkelttilfeller kan være behov for å gjøre unntak eller mindre avvik fra plan. For å unngå omfattende bruk av dispensasjoner, er det viktig at kommunene har mest mulig oppdaterte planer. Ressursomfanget av planprosessene, også i kalender-tid, og aktiviteter som gir kvalitetssikring og medvirkning, kan gå utover muligheten til hyppig opp-

<sup>15</sup> Se [https://www.regjeringen.no/no/tema/plan-bygg-og-eiendom/plan\\_bygningsloven/planlegging/plansystem\\_prosess/kunnskapsgrunnlaget\\_plan/arealregnskap\\_-\\_kommuneplan/id2913557/](https://www.regjeringen.no/no/tema/plan-bygg-og-eiendom/plan_bygningsloven/planlegging/plansystem_prosess/kunnskapsgrunnlaget_plan/arealregnskap_-_kommuneplan/id2913557/).



datering av planene ut fra ny innsikt og/eller nye behov og vurderinger.

Søknader om dispensasjon skal være begrunnet, og naboer skal varsles og få mulighet til å uttale seg før søknaden sendes til kommunen. Kommunen har ansvar for at berørte myndigheter, for eksempel statsforvalteren ved miljøvernavdelingen hvis søknaden berører miljøtema, får mulighet til å uttale seg i enkelte typer saker. Dispensasjon kan ikke gis dersom hensynene bak bestemmelsen det dispenseres fra, hensynene i lovens formålsbestemmelse eller nasjonale eller regionale interesser, blir vesentlig tilsidesatt. Det kan f.eks. gjelde hvis dispensasjonen medfører tap av truet natur. De samfunnsmessige fordelene ved å gi dispensasjon må videre være klart større enn ulempene. Hvis lovens vilkår er oppfylt, kan kommunen gi dispensasjon. Denne vurderingen er i rettslig forstand definert som fritt skjønn.

Kommunens vedtak om å innvilge en dispensasjonsøknad er et enkeltvedtak som kan påklages av partene i saken, herunder berørte offentlige organer. Kommunal- og distriktsdepartementet er klageinstans etter loven, men har delegert behandlingen av slike saker til statsforvalterne. Departementet kan likevel i enkeltsaker, f.eks. saker med nasjonalt viktige interesser, overta en klagesak. Departementet har som overordnet myndighet også mulighet til å omgjøre statsforvalterenes vedtak.

### Regional planlegging

Mange planspørsmål berører forhold som går ut over kommunegrensene for den enkelte kommune. Dette gjelder for eksempel for planlegging i sjøområdene og i fjellet. Både interkommunale og regionale planer kan da være hensiktsmessige planverktøy. For interkommunale planer er de involverte kommunene planmyndighet, mens fylkeskommunene er myndighet for regionale planer. Regionale og interkommunale planer kan være viktige for å ivareta nasjonale og regionale interesser, og kan for eksempel gjelde samferdselstiltak og infrastruktur, bolig- og næringsutvikling, jordvern, fjellområder, fritidsbebyggelse, bynær natur, kystsonen og vassdragsforvaltning. Regionale planer kan gjelde for arealbruken i hele eller deler av fylket, eller for bestemte tema. Til regionale planer som gir retningslinjer for arealbruk, kan fylkestinget vedta en regional planbestemmelse. Den vil være juridisk bindende for kommunene, og skal sikre at kommunene ikke vedtar arealbruksendringer som er i strid med den regionale planen.

St. meld. nr. 21 (2004–2005), *Rikets miljøtilstand*, la grunnlaget for arbeidet med regionale planer som skal sikre villreinens leveområder. Målet med planene var å sikre en helhetlig forvaltning av fjellområder som er særlig viktige for villreinen i Norge. Planene fastsetter en langsiktig arealforvaltning, der hensyn til villreinen vurderes i sammenheng med andre brukerinteresser. De aktuelle fylkeskommunene har det overordnede ansvaret for de regionale planene for villrein og oppfølgingen av disse, blant annet gjennom å bidra til implementering i kommunale planer, revisjoner av regionale planer og oppfølging av handlingsprogram. Det ble i 2022 satt i gang et arbeid med en stortingsmelding om villrein.<sup>16</sup>

### Regelverket om konsekvensutredninger

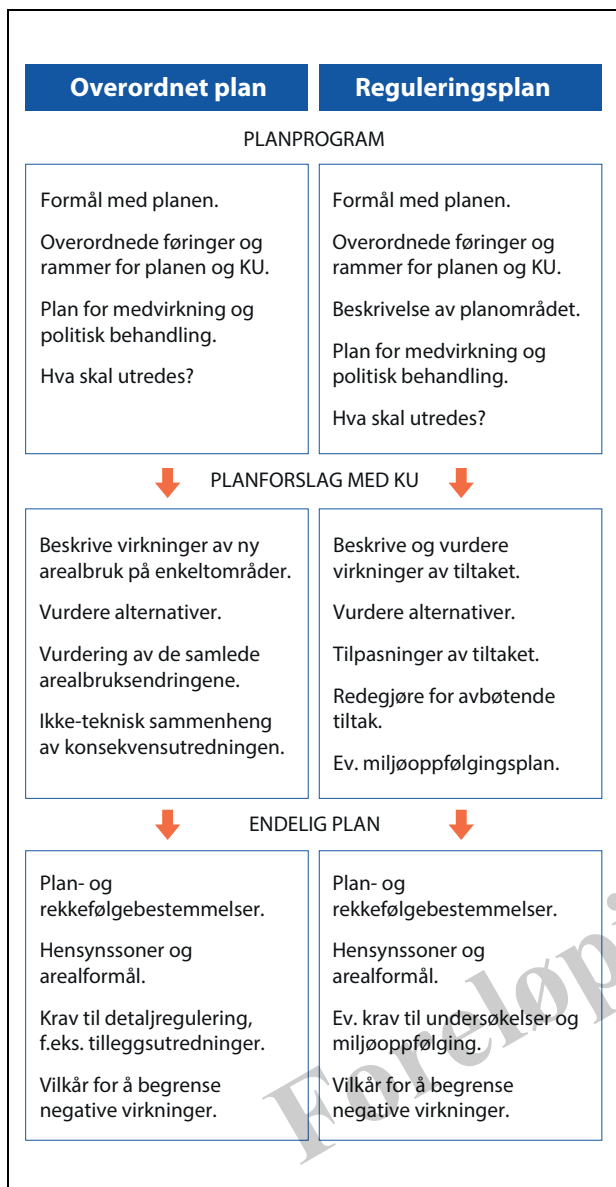
En beskrivelse av planens virkninger er påkrevd for alle planer etter plan- og bygningsloven. For planer og tiltak som kan få vesentlig virkning for miljø eller samfunn, er det stilt et særskilt utredningskrav om en konsekvensutredning. De norske bestemmelsene om konsekvensutredning er utledet av to EU-direktiv med krav til miljøutredninger for konkrete tiltak, og for planer og programmer som legger føringer for senere vedtak.<sup>17</sup> Reglene om konsekvensutredninger er hjemlet i plan- og bygningsloven med nærmere bestemmelser i forskrift om konsekvensutredninger. Regelverket omfatter også kravene som gjelder konsekvensutredning for tiltak som behandles etter annen lovgivning enn plan- og bygningsloven, f.eks. energiloven eller akvakulturloven.

Formålet med å stille krav om konsekvensutredning, er å sørge for at miljøhensyn blir tatt i betraktning når planer og tiltak utarbeides, og når det skal tas stilling til om en plan eller tiltak kan gjennomføres. En god konsekvensutredning gir beslutningstakere mulighet til å vurdere hvilke konsekvenser ny utbygging og endret arealbruk vil få, og dermed bedre grunnlag for å avgjøre om utbyggingen er akseptabel eller ikke.

Konsekvensutredning er et viktig kunnskapsgrunnlag for å få fram hvilke naturverdier som finnes i det foreslåtte planområdet, hvordan disse verdiene kan bli påvirket av planforslaget, og hvilke tiltak som kan eller skal gjennomføres for å

<sup>16</sup> Se bl.a. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-ber-om-innspill-til-ny-villreinpolitikk/id2992768/>.

<sup>17</sup> Direktiv 2011/92/EU og revidert direktiv 2014/52/EU. «On the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment» og Direktiv 2001/42/EC. «On the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment».



Figur 8.5 Konsekvensutredninger som del av det samlede plansystemet

Kilde: Kommunal- og distriktsdepartementet (2022)

redusere påviste negative konsekvenser. Kunnskapsinnhenting og utredninger skal følge anerkjent metodikk, og utføres av personer med relevant faglig kompetanse. Det er tiltakshaver selv som er ansvarlig for at det gjennomføres en konsekvensvurdering som får fram de mest relevante konsekvensene av en plan eller et tiltak.

Miljødirektoratet la høsten 2020 fram en ny veileder om konsekvensutredning innenfor klima- og miljøtemaene, med ny metodikk for utredning av miljøhensyn. Håndboka er tilpasset utredning av både reguleringsplaner og tiltak som planlegges etter annet lovverk. En oppdatert veileder ble publisert i september 2023.<sup>18</sup> Endringene i hånd-

boka er knyttet bl.a. til veiledning og krav til plan- og utredningsprogram, tydeligere krav til fagkyndig og til feltundersøkelser, kartlegging og prøvetaking, tydeligere krav til å vurdere alternativer og synliggjøre usikkerhet, tydeligere krav til å sammenstille konsekvens og synliggjøre konsekvens, og sjekklister som kommuner og andre myndigheter kan bruke for å stille krav til utredninger og for å vurdere og behandle utredningene.

## 8.2.6 Plan- og bygningsloven som samordningslov

### Plan- og bygningsloven og sektorregelverk

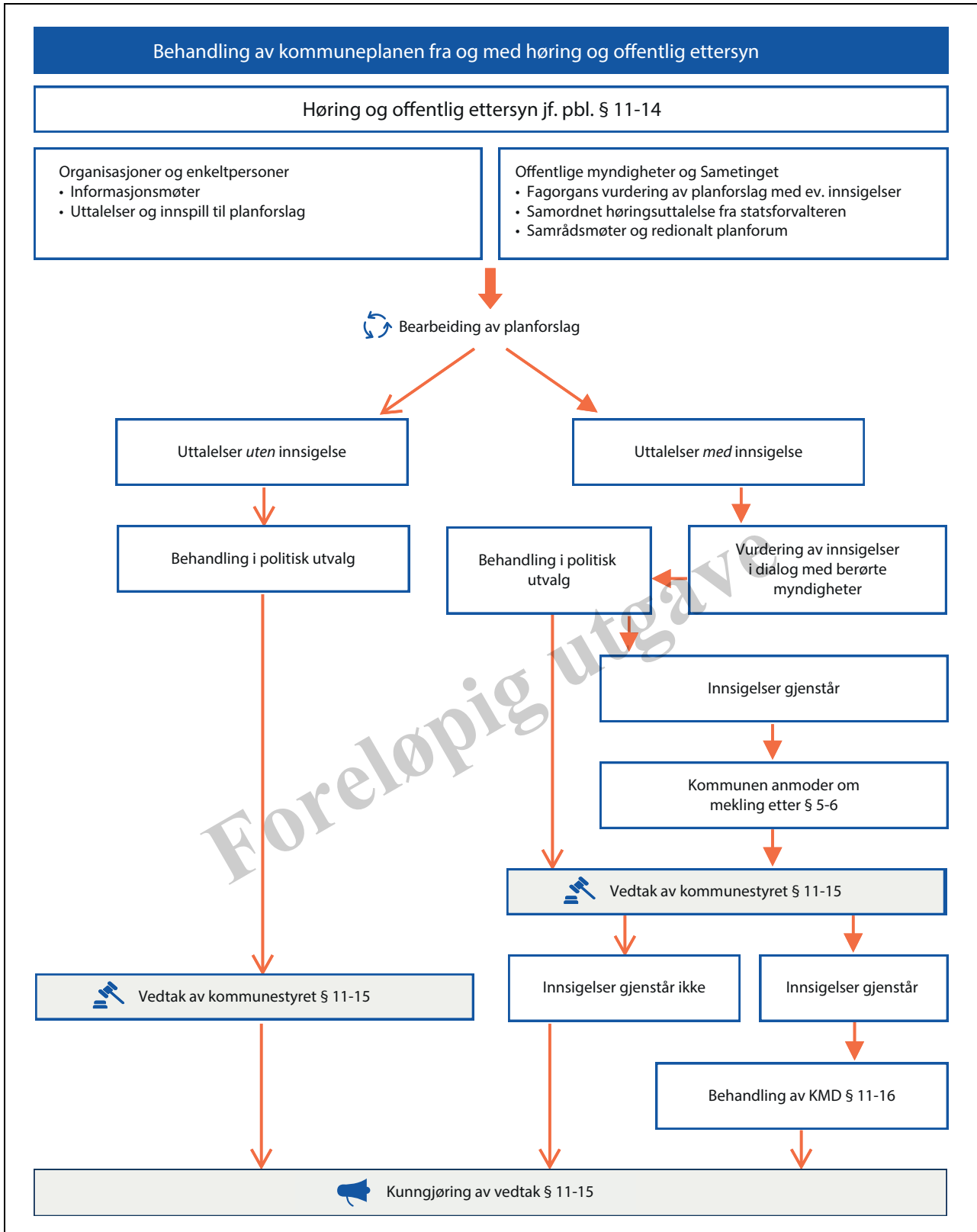
Planlegging etter plan- og bygningsloven skal fremme helhet og bidra til å samordne statlige, regionale og kommunale oppgaver og interesser. Samordning oppnås ved at beslutninger etter andre lover tas i forbindelse med planvedtaket, og at prosesser etter ulike lover samordnes i tid eller på andre måter ses i sammenheng.

For store konsesjonspliktige utbyggingstiltak kreves normalt både godkjent plan etter plan- og bygningsloven og tillatelse etter sektorlovverk. Dette gjelder for eksempel både for mineralutvinning (gruvevirksomhet) og akvakultur. For akvakulturanlegg er det normalt kun nødvendig med planavklaring på kommuneplannivå. For begge tiltakstypene gjelder det at det ikke kan gis konsesjon i strid med vedtatt arealplan.

Konsesjonspliktige anlegg for energi er unntatt fra krav til reguleringsplan, med unntak for vindkraftanlegg. Fra 1. juli 2023 er det krav om vedtatt områderegulering før det kan gis konsesjon etter energiloven. Lovendringen innebærer at kommunen kan stoppe et forslag om å sette i gang områderegulering, enten ved oppstart, eller senere i planprosessen. Det er ikke krav om samordning av plan- og konsesjonsprosessen, men slik samordning med felles konsekvensutredning kan gi fordeler for prosess og framdrift. Kraftlinjer er unntatt fra plan- og bygningsloven, men krever konsesjon etter energiloven, og omfattes av regelverket om konsekvensutredninger.

Plan- og bygningsloven og naturmangfoldloven gjelder side ved side, og vurderingene etter naturmangfoldloven skal fremgå av planvedtaket. Både naturmangfoldloven og plan- og bygningsloven stiller særskilte krav til saksbehandling. Kra-

<sup>18</sup> Miljødirektoratets Veileder M-1941 Konsekvensutredning av klima og miljø er tilgjengelig på <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>.



Figur 8.6 Innsigelsesordningen som del av plansystemet

Kilde: Kommunal- og distriktsdepartementet (2022)

vene i plan- og bygningsloven er av mer generell karakter, og omfatter miljø og samfunn som et av flere vurderingstema. Naturmangfoldlovens krav til vurderinger er knyttet til økosystemer, naturtyper og arter. Vurderingene etter de to lovene bør i størst mulig grad samordnes og synliggjøres i planbeskrivelsen.

Konsekvensutredningsforskriften er også samordnet med de mest aktuelle sektorlovene, blant annet ved å stille krav til at miljøtilstanden skal beskrives, og konsekvenser for naturmiljøet skal belyses og vurderes. Statsforvalteren skal også i sine uttalelser til plansaker som berører naturmangfold, påse at hensyn til naturmangfold er vurdert og synliggjort, og fremme innsigelse dersom et planforslag kommer i strid med viktige naturverdier.

### Innsigelsesordningen

Kommunen skal sørge for at arealplanleggingen også ivaretar nasjonale og regionale interesser. Plan- og bygningsloven gir kommunen høy grad av lokalt selvstyre, og kommunen kan treffe bindende planvedtak så lenge det skjer innenfor rammene og retningslinjene som er gitt fra nasjonalt og regionalt hold. Dersom kommunen ikke følger opp denne forpliktelsen, kan statlige eller regionale myndigheter fremme innsigelse til planforslaget. Figur 8.6 illustrerer hvordan innsigelsesordningen er en del av plansystemet.

På flere sektorer har ansvarlige departementer gjennom egne rundskriv klargjort «terskelen» for når det bør fremmes innsigelse i en plansak, se f.eks. rundskriv fra Klima- og miljødepartementet i 2021 om nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet.<sup>19</sup> Et av de hensyn som kan gi grunnlag for innsigelse, er naturmangfold – der forslag til arealbruk kommer i konflikt med interesser knyttet til bl.a. verneområder, naturtyper og/eller arter. Innsigelsesmyndigheten skal gjøre en avveining mot andre samfunnsinteresser som planen fremmer, før det trekkes en konklusjon om innsigelse. En forsvarlig avveining mellom miljøverdier og annen samfunnsnytte forutsetter at kommunene sikrer at de ulike hensynene er godt beskrevet, konkretisert og dokumentert i planforslagene.

Innsigelsesordningen er en sikkerhetsventil for at nasjonale og viktige regionale interesser

ikke blir vesentlig tilsidesatt i arealplanleggingen. Dersom partene ikke kommer til enighet ved mekling, går planforslaget med innsigelsen til Kommunal- og distriktsdepartementet for endelig behandling. Departementet avgjør om innsigelsen skal tas til følge, eller om planen skal godkjennes med eller uten endring. Departementet behandler om lag 30 slike innsigelsessaker i året. Dette utgjør en andel på ca. 1–2 prosent av det totale antallet arealplaner som vedtas i Norge årlig. Slike saker er ofte av prinsipiell natur og får presensvirkning for senere behandling av tilsvarende saker. Fram til 24. mars 2023 var 22 innsigelsessaker behandlet av Kommunal- og distriktsdepartementet, dvs. etter regjeringsskiftet høsten 2021. Rundt 1/3 av innsigelsene ble tatt til følge, 1/3 ble delvis tatt til følge og 1/3 ble ikke tatt til følge.

### 8.2.7 Statlige føringer for kommunens arealplanlegging

#### Nasjonale forventninger

Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging viser regjeringens viktigste prioriteringer på planområdet for den kommende fylkesting- og kommunestyreperioden. De nasjonale forventningene skal følges opp i fylkeskommunenes og kommunenes arbeid med planstrategier og planer, og legges til grunn for statlige myndigheters medvirkning i planleggingen. Kommunal- og distriktsdepartementet presenterte i juni 2023 regjeringens forventningsdokument for perioden 2023–2027. Disse presenteres i Boks 8.4.

#### Statlige planretningslinjer

Statlige planretningslinjer (SPR) brukes for å konkretisere nasjonal politikk på viktige områder i planleggingen, og kan gjelde for hele landet eller for avgrensede områder. Retningslinjene skal legges til grunn ved statlig, regional og kommunal planlegging og i enkeltvedtak som fattes av statlige, regionale og kommunale organer. Det gjelder i dag statlige planretningslinjer innenfor fem områder: differensiert forvaltning av strandsonen langs sjøen (SPR for strandsonen); samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (SPR BATP); klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (SPR klima); rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging; og rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag. SPR BATP og SPR klima er under revisjon.

<sup>19</sup> Se <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonale-og-vesentlige-regionale-interesser-pa-miljoområdet-klargjoring-av-miljoforvaltningens-innsigelsespraksis/id2504971/>.

### Boks 8.4 Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging for perioden 2023–2027

Kapittel 2 i Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging for perioden 2023–2027 om «Samordning og samarbeid i planleggingen» legger særlig vekt på at kommunene har oppdaterte planer. Dette er ikke minst viktig for å ta høyde for ny kunnskap og ny nasjonal politikk knyttet til naturmangfold, se. bl.a. følgende punkter:

- Samfunns- og arealplanleggingen baseres på et oppdatert og godt kunnskapsgrunnlag. Kommunene bør utarbeide et arealregnskap som del av et slikt kunnskapsgrunnlag.
- I konsekvensutredninger skal alternativer, samlede virkninger av foreslått arealbruk og sumvirkninger vurderes.

De viktigste forventningene av betydning for naturrisiko, finner vi i kap. 5 om «Klima, natur og miljø for framtida». Her framgår det bl.a.:

- Omstillingen til lavutslippssamfunnet og bidrag til oppnåelse av klima- og miljø målene prioriteres gjennom arealplanlegging som reduserer utslipp, arealbeslag og transportbehov. Regjeringen oppfordrer kommunene til å sette seg mål for å redusere nedbyggingen.
- Ved revidering av kommuneplanens arealdel, vurderer kommunen om tidligere godkjent arealbruk skal endres av hensyn til klima, naturmangfold, kulturmiljø, jordvern, reindrift, klimatilpassning, samfunnssikkerhet og et hensiktsmessig utbyggingsmønster.
- Omdisponering og nedbygging av karbonrike arealer, inkludert myr, tidevannssump og andre typer våtmark og skog, unngås så langt som mulig, slik at arealenes evne til lagring og opptak av karbon opprettholdes.

- Fortetting og transformasjon av bolig- og næringsområder vurderes før nye, større utbyggingsområder settes av og tas i bruk.
- Viktig naturmangfold, jordbruksareal, vannmiljø, friluftslivsområder, overordnet grønnstruktur, kulturmiljø og landskap kartlegges og sikres i planleggingen. Samlede virkninger av eksisterende og planlagt arealbruk vektlegges.
- Potensialet for fortetting eller utvidelse av eksisterende fritidsboligområder vurderes før det legges til rette for utbygging i nye områder, særlig der det er utbyggingspress. Ny fritidsbebyggelse i og over skoggrensen og på myr bør unngås.

Akutt naturrisiko/naturfare og klimatilpassning er tema for kapittel 6 om «Samfunnssikkerhet og beredskap», med bl.a. følgende forventninger:

- Arealbruk planlegges slik at overvann og fare knyttet til flom, erosjon, skred, havnivåstigning, stormflo og annen naturfare håndteres forsvarlig.
- Bevaring og restaurering av naturområder, eller etablering av naturbaserte løsninger, vurderes for å tilpasse samfunnet til klimendringene.
- Ved revidering av kommuneplanens arealdel vurderes det om arealer som tidligere har vært avsatt til formål som innebærer omdisponering av dyrka jord, skal tilbakeføres til landbruks-, natur-, friluftsliv- og reindriftsformål.

Kilde: Regjeringens nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023–2024. Se <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonale-forventninger-til-regional-og-kommunal-planlegging20232027/id2985764/?ch=1>

#### 8.2.8 Særskilte krav til kommunale foretak og selskaper

Ansvaret for utførelse av en del kommunale oppgaver er lagt til kommunale selskaper. Slike virksomheter finnes bl.a. innenfor avfall, energi, havn, brann og redning, vann og avløp, samferdsel og eiendom samt natur og park. Det foreligger ikke noen særskilte offentlige krav til slike virksomhe-

ter om hvordan naturrisiko skal vurderes, håndteres eller rapporteres.

#### 8.2.9 Rapportering fra kommunene

KOSTRA (kommune-stat-rapportering) er en database i SSB med tall for kommuner, fylkeskommuner og bydeler i Oslo. Alle kommuner og fylkeskommuner rapporterer hvert år inn tjeneste- og

regnskapsdata. Tallene omfatter også tjenester levert gjennom kommunale/fylkeskommunale foretak og interkommunalt samarbeide (IKS).

Kommuner og fylkeskommuner rapporterer inn om planlegging etter plan- og bygningsloven via KOSTRA. For planområdet rapporteres det om omfanget av de ulike plantypene, antall planinitiativ, planer på høring, vedtatt, innsigelser, dispensasjoner fra planer, klagesaker og saksbehandlings- tid og gebyr. Det rapporteres vedtaksår for kommuneplanens samfunnsdel, arealdel og planstrategi, og hvilke planer kommunen har vedtatt med mål og føringer for en rekke temaer. På reguleringsplannivå rapporteres det om omfanget av reguleringsplaner med særlige hensyn (natur, landskap og kulturminner). Videre rapporteres det på forvaltningen av landbruksareal, herunder omdisponeringen av dyrka og dyrkbar jord på reguleringsplannivå.

### **8.2.10 Både staten og kommunene har plikt til å konsultere**

Sameloven inneholder en plikt for staten, fylkeskommuner og kommuner til å konsultere Sametinget og andre samiske interesser i saker som angår dem.<sup>20</sup> Urfolks rett til å bli konsultert er nedfelt i ILO-konvensjon nr. 169 om urfolk og stammefolk i selvstendige stater.

Reglene i sameloven legger til rette for at konsultasjoner mellom offentlige myndigheter og Sametinget, eller andre samiske interesser, skal foregå i god tro og med formål om å oppnå enighet. Dette betyr blant annet at konsultasjonene skal gjennomføres med gjensidig lojalitet og respekt for partenes interesser, verdier og behov.

Det må settes av tilstrekkelig tid til konsultasjonene. Omfanget av prosessen vil blant annet kunne avhenge av sakens kompleksitet, og må avgjøres fra sak til sak. Det vil normalt kreves mer enn et enkelt informasjonsmøte for å oppfylle konsultasjonsplikten. Partene må også dele relevant informasjon om saken med hverandre, slik at den samiske parten skal kunne sette seg inn i, og på forsvarlig grunnlag ta stilling til det foreslåtte tiltaket. I de tilfellene der partene ikke oppnår enighet, skal den samiske partens standpunkt og vurderinger komme tydelig fram i dokumentene som går til den endelige beslutningstakeren.

Kommuner og fylkeskommuner kan selv tilpasse gjennomføringen av konsultasjoner til for-

holdene i sin kommune og den enkelte sak. Kommunal og distriktsdepartementet har i samråd med KS og i konsultasjoner med Sametinget og Norske Reindriftssamers Landsforbund (NRL), utarbeidet en veileder for kommuner og fylkeskommuner. Formålet med veilederen er å gi kommunene og fylkeskommunene et praktisk hjelpemiddel ved gjennomføring av konsultasjonsplikten etter sameloven. Konsultasjonsplikten gjelder i tillegg til vanlige saksbehandlingsregler. Loven endrer ikke på det kommunale selvstyret.

## **8.3 Praksis i statlig sektor**

### **8.3.1 Direktoratet og departementet håndterer naturrisiko som en del av det løpende arbeidet**

Som beskrevet tidligere, finnes det en rekke krav til hvordan ulike aktører skal analysere og vurdere virkninger av ulike tiltak og aktivitet. I tillegg til de generelle kravene som gjelder krav til kunnskapsgrunnlag og utredning av statlige beslutninger, finnes det også konkrete krav i ulike sektorlovverk. Begrepet naturrisiko er i liten grad tatt i bruk og vurdert eksplisitt i statlig sektor, men som beskrevet tidligere skal det i prinsippet vurderes i de sammenhengene det er relevant.

### **8.3.2 Mange statlige utredninger oppfyller ikke kravene til utredning av konsekvenser**

Direktoratet for forvaltning og økonomistyring publiserte i 2020 en vurdering av kvaliteten på statlige utredninger som var gjennomført i 2019.<sup>21</sup> Resultatene fra studien viste betydelige utfordringer, og at kvaliteten til utredninger av statlige tiltak ikke er i henhold til kravene i utredningsinstruksen. Vurderingen så ikke på beskrivelsene av miljøvirkninger eller vurdering av usikkerhet eksplisitt, men det er liten grunn til å anta at kvaliteten på disse vurderingene er bedre enn kvaliteten på utredningene generelt. Det er behov for forbedringer generelt i det statlige utredningsarbeidet for at utredningsinstruksen skal følges og da kommer naturrisiko med som et aktuelt tema.

Betydningen som virkninger på natur har for samfunnet, behandles ofte som ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomiske analyser. Virkningene kan beskrives kvantitativt eller kvalitativt. En studie som så på hvordan ikke-prissatte virkninger er håndtert i samfunnsøkonomiske analyser

<sup>20</sup> Se <https://www.regjeringen.no/no/tema/urfolk-og-minoriteter/samepolitikk/midtpalte/konsultasjonsplikt-i-samiske-saker/id86931/>.

<sup>21</sup> DFØ (2020).

### Boks 8.5 Fiskeridirektoratet analyserer og håndterer naturrisiko når de forvalter fiskeriene

Lov om forvaltning av levende marine ressurser (havressurslova) gir det rettslige grunnlaget for norsk fiskeriforvaltning. Paragraf 7 i denne loven omtaler hvilke forvaltningsprinsipper og grunnleggende hensyn forvaltningen skal ta. De mest sentrale bestemmelsene for håndtering av naturrisiko her er:

- Ei føre-var-tilnærming i tråd med internasjonale avtaler og retningslinjer
- Ei økosystembasert tilnærming som tek omsyn til leveområde og biologisk mangfold
- At haustingsmetodar og reiskapsbruk tek omsyn til behovet for å redusere moglege negative verknader på levande marine ressurser

Ordlyden i loven reflekterer samfunnets erkjennelse av risikoen for at levende marine ressurser kan bli overutnyttet dersom ikke høstingen reguleres. Dersom fiskebestandene overfiskes kan dette medføre en risiko for redusert avkastning fra fiskebestandene i lang tid. Myndighetenes arbeid med å regulere fiskekvoter mv. er dermed en konkret håndtering av naturrisiko i fiskeriene.

Naturrisikoen håndteres ved å forske på naturressursen og forvalte den sektoren som utnytter ressursen. Forskningsinnsatsen som er nødvendig for å forstå dynamikken i en fiskebestand, og dermed ha informasjon om risiko som endringer i miljø eller overutnyttelse innebærer,

har vært prioritert inn mot de tradisjonelt kommersielt viktigste fiskebestandene. Med denne kunnskapen er det utviklet omfattende reguleringer som dekker langsiktige planer for bærekraftig høsting, stenging og åpning av fiskeområder for å unngå fangst av fisk under minstemål og bifangst av andre fiskearter. Det er brukt offentlige midler på å utvikle fangstbegrensende tiltak for å hindre at fangstene bli for store i trål- og snurrevadfiske, slik at fangst tapes og redskap ødelegges.

For å sikre etterlevelse av regelverket og overholdelse av kvoter fordelt på de enkelte fartøyene drives det overvåking og kontroll på fiskefeltene av Kystvakt og Fiskeridirektoratets Sjøtjeneste. Det gjennomføres også kontroll gjennom verdikjeden og ved landing slik at det ikke fiskes utover tildelte kvoter. Fiskeridirektoratet utarbeider årlig styringsdokumentet nasjonal strategisk risikovurdering som ligger til grunn for ressurskontrollen og bidrar til å sikre at de ulike kontrollaktivitetene og kontrollområdene til Fiskeridirektoratet, Kystvakten og fiske-salgslagene vurderes i sammenheng. Dokumentet inneholder vurderinger av risiko på overordnet nasjonalt nivå og hovedlinjer for satsingsområder. Det arbeides bl.a. med å følge opp tiltak foreslått i NOUen fra 2019 om framtidens fiskerikontroll.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NOU 2019: 21.

av store statlige investeringsprosjekter (som er gjenstand for ekstern kvalitetssikring), fant at 90 prosent av analysene inkluderer ikke-prissatte virkninger, men at denne delen av analysen ofte er mangelfullt dokumentert.<sup>22</sup> Svært få av analysene adresserer utvikling over tid og/eller usikkerhet i sin vurdering av de ikke-prissatte virkningene. Kun 39 prosent av analysene i studien gir en samlet vurdering av de ikke-prissatte virkningene, og under halvparten av de som gir en samlet vurdering, presenterer en tydelig forklaring og begrunnelse for vurderingen. De fleste analysene presenterer en form for oppsummering av beslutningsgrunnlaget, men bare 39 prosent gir en samlet vurdering av lønnsomheten (verdien) (prissatte og ikke-prissatte virkninger). I analysene som gir en samlet anbefaling, er det ofte uklart hvor stor vekt som er lagt på prissatte, ikke-prissatte og

andre komponenter. Studien viste også at det er behov for bedre veiledning for håndtering av ikke-prissatte virkninger inn i beslutningsgrunnlaget.

Regelrådet, som har som oppgave å sjekke kvaliteten på offentlige utredninger – spesielt de som kan medføre kostnader og byrder for næringslivet, har pekt på at mange forslag som fremmes av departementene, ikke er tilstrekkelig utredet. I 2022 sjekket rådet 35 utredninger fra regjeringsapparatet, og de fant at konsekvensene ikke var tilstrekkelig utredet i 12 av dem.

### 8.3.3 Statens pensjonsfond utland (SPU) har forventninger til selskapene de investerer i

Som omtalt i kapittel 8.1.3 er den operative forvaltningen av Statens pensjonsfond utland (SPU)

### Boks 8.6 Forvaltningsplaner for havområdene

Forvaltningsplanene for havområdene er et viktig verktøy for å gjennomføre en helhetlig og økosystembasert forvaltning av norske havområder. Gjennom forvaltningsplanene har man et felles, faglig og politisk utgangspunkt for forvaltningen av havområdene, men disponering av havarealene styres først og fremst gjennom sektorlover, f.eks. for fiskeri, havbruk og petroleum. Hver sektormyndighet har ansvar for beslutningsprosesser knyttet til den enkelte sektorlov. Ingen har imidlertid mandat eller myndighet til å ivareta en helhetlig forvaltning av havarealene. Lovgivning som er viktig for å ivareta miljøhensyn, som naturmangfoldloven og vannforskriften, eller sikre samordning, som

plan- og bygningsloven, kommer ikke, eller kun delvis, til anvendelse i havområdene.

I utredningen fra Klimautvalget 2050 vises det til at også EU benytter helhetlige marine arealplaner i forvaltningen av havområdene.<sup>1</sup> I 2014 vedtok EU et direktiv for marin arealplanlegging. Dette direktivet gir føringer for utvikling og bruk av havområdene gjennom marine arealplaner. Hensikten er å se sektorinteresser i sammenheng og bidra til oppnåelse av målsettinger innenfor EUs energi-, transport- og fiskeripolitikk, god miljøtilstand og hindre forurensing, samtidig som det tas hensyn til klimatilpasning av kyst- og havområder. Direktivet er ikke ansett som EØS-relevante og derfor ikke implementert i Norge.

<sup>1</sup> NOU 2023: 25.

delegert til Norges Bank. Fondet forvaltes av en egen enhet i banken, Norges Bank Investment Management (NBIM).

Et sentralt verktøy i NBIMs arbeide med ansvarlig forvaltning er forventingsdokumenter som formidler til selskapene hvilke forventninger banken har bl.a. når det gjelder selskapenes håndtering av utfordringer knyttet til miljø og sosiale forhold. For miljørelaterte tema har NBIM utviklet egne forventningsdokumenter både for håndtering av spørsmål knyttet til klimaendringer, vannforvaltning, bærekraftig bruk av havet og biologisk mangfold og økosystemer. Forventningsdokumentene benyttes som utgangspunkt for NBIMs ansvarlige forvaltning, gjennom blant annet stemmegivningen og eierskapsdialogen med selskapene. Det er også utviklet et rammeverk for godkjenning av utstedere av statsobligasjoner og markeder det investeres i. Rammeverket for godkjenning omfatter forhold som er knyttet til bærekraftig utvikling, herunder vannrisiko, biologisk mangfold, barnearbeid og kamp mot korrupsjon. Alle utstedere av statsobligasjoner og alle markeder det investeres i godkjennes av hovedstyret i Norges Bank. NBIM har også opprettet et rådgivende utvalg for klimarisiko som gir råd til NBIM i arbeidet med implementeringen av Klimahandlingsplan 2025 og den bredere håndteringen av risiko og muligheter knyttet til klima.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Bull-Berg mfl. (2014).

NBIM har også deltatt i utviklingen av TNFD, og oppfordrer selskaper de investerer i til å vurdere TNFDs anbefalinger. De ser også på hvordan anbefalingene best kan benyttes i NBIMs arbeid med ansvarlig forvaltning.

Det uavhengige Etikkrådet overvåker fondets portefølje for grove normbrudd som er i strid med retningslinjene for observasjon og utelukkelse av selskaper fra SPU.<sup>24</sup> Retningslinjene for observasjon og utelukkelse er rettet mot selskaper og ikke land. Det vil si at retningslinjene gjelder fondets investeringer i aksjer og obligasjoner utstedt av private aktører. Investeringer i statsobligasjoner er ikke underlagt de etiske retningslinjene, men er underlagt begrensninger i mandatet som gjelder FN-sanksjoner m.m., det såkalte statsobligasjonsunntaket. For tiden omfattes Syria, Nord-Korea, Russland og Hviterussland av statsobligasjonsunntaket.

I saker som gjelder selskaper, og som derfor er underlagt de etiske retningslinjene, avgir Etikkrådet tilrådingen til bankens hovedstyre. Hovedstyret tar deretter beslutning om observasjon, utelukkelse eller særskilt eierskapsutøvelse. De etiske

<sup>23</sup> <https://www.nbim.no/no/ansvarlig-forvaltning/klimahandlingsplan-2025/radgivende-utvalg-for-klimarisiko/>.

<sup>24</sup> Etikkrådet for Statens pensjonsfond utland er oppnevnt av Finansdepartementet for å vurdere om fondets investeringer i enkelte selskaper er i strid med de etiske retningslinjene til Statens pensjonsfond utland, og gi anbefaling om observasjon og utelukkelse av selskaper til Norges Bank. Se mer på <https://etikkradet.no/>.



retningslinjene har både produktbaserte utelukkelseskriterier som omfatter produksjon av tobakk, cannabis, kull og enkelte våpentyper, og adferdsbaserte utelukkelseskriterier som omfatter blant annet grove eller systematiske krenkelser av menneskerettighetene, klimagassutslipp eller alvorlig miljøskade. Etikkrådet kan med hjemmel i retningslinjene anbefale observasjon eller utelukkelse av selskaper der det er en uakseptabel risiko for at selskapet er ansvarlig for alvorlig miljøskade. Per 18. desember 2023 var det tre selskaper som var under observasjon og 26 selskaper var utelukket på bakgrunn av kriteriet «alvorlig miljøskade». Fire selskaper var utelukket på bakgrunn av kriteriet «utslipp av klimagasser».<sup>25</sup>

### 8.3.4 Myndighetene har ikke vært gode nok til å bruke sin innkjøpsmakt til å nå klima- og miljømål

Riksrevisjonen har en viktig rolle i å ettergå hvordan regjeringen og statsforvaltningen følger opp vedtatt politikk. Riksrevisjonen gjennomfører kontroll og undersøkelser av departementene, andre statlige virksomheter og statens eierinteresser i selskaper. Formålet er å undersøke om det Stortinget har bestemt, blir fulgt opp i praksis.<sup>26</sup> I en rapport fra 2022 konkluderte Riksrevisjonen blant annet med at myndighetene ikke bruker innkjøpsmakten sin godt nok for å bidra til å nå Norges klimamål. Dette til tross for at lov om offentlige anskaffelser i 2017 fikk skjerpede krav til klima- og miljøhensyn, og at Regjeringen i 2021 lanserte en handlingsplan for miljøvennlige offentlige anskaffelser og grønn innovasjon. Som omtalt i kapittel 8.2.4 fastsatte Regjeringen 1. august 2023 endringer i regelverket for offentlige anskaffelser. Med virkning fra 1. januar 2024 skal klima- og miljøkrav som hovedregel vektet med minst 30 prosent i alle offentlige anskaffelser. I november 2022 oppnevnte Regjeringen også et lovutvalg som fikk i oppgave å fremme forslag til hvordan miljømessig bærekraft, sosial bærekraft og økt innovasjon i offentlige anskaffelser i praksis kan bidra til grønn omstilling. I november 2023 leverte utvalget den første av to delutredninger.<sup>27</sup> Utvalget foreslår en ny struktur for regelverket, tydeliggjøring av reglene for samfunnshensyn – som klima

og miljø – og forenkling av reglene for både små og store anskaffelser. Utvalget har også synliggjort forholdet til EØS-retten. Utvalgets andre delutredning skal leveres innen 4. mai 2024, og skal blant annet se nærmere på reglene om erstatning, avvisning og geografisk virkeområde. Regjeringens begrunnelse for å se på endringer i lovverket er at aktørene har behov for et regelverk som er enklere å forstå samtidig som det støtter viktige mål, inkludert bidrag til økt bærekraft.

DFØ har siden 2018 gjennomført undersøkelser og analyser av offentlige virksomheters arbeid med klima- og miljø i anskaffelser. Undersøkelsen illustrerer at endring tar tid. På overordnet nivå ser det ut til å være små endringer, men dersom man går lenger ned i detaljene er det en positiv utvikling på flere områder. Eksempelvis er det mange virksomheter som har klima og miljø som et tema i anskaffelsesstrategien. Samtidig er det bare 15 prosent av alle virksomhetene som oppgir at de i stor eller svært stor grad opplever at de får gode resultater når det gjelder reduksjon av klima- og miljøbelastning i anskaffelser, og 23 prosent som ikke vet. Av de statlige virksomhetene er det hele 35 prosent som ikke vet. Dette kan tyde på at virksomhetene synes det er vanskelig å måle og vurdere effekter av klima- og miljøvennlige anskaffelser. Undersøkelsen beregner en indikator for «klima og miljø» som dekker aspekter innen styring og ledelse, anskaffelsespraksis, kompetanse og kontraktsoppfølging. Utvikling i indikatoren fordelt på virksomhetstyper viser at kommunene og fylkeskommunene har hatt en stor forbedring fra 2020 til 2022. Statlige virksomheter har holdt seg på samme nivå, mens offentlige foretak og selskaper har hatt en liten nedgang.<sup>28</sup>

## 8.4 Praksis i kommunesektoren

I det følgende beskrives hvordan fylkeskommunene og kommunene håndterer naturrisiko i rollen som planmyndighet etter plan- og bygningsloven – med ulike rapporter/undersøkelser som kilder. Dette er den kommunale rollen som har størst betydning for kommuners håndtering av naturrisiko. Det foreligger lite materiale om kommuners håndtering av slik risiko i de øvrige rollene (som tjenesteyter, eier og innkjøper).

Kommunene er myndighetsutøver innenfor en rekke saksfelt som regulerer grunnleggende forhold i innbyggernes liv, og som legger rammer for lokalsamfunnens utvikling. Kommunene henter

<sup>25</sup> Se liste over selskaper som er utelukket eller under observasjon på NBIMs nettsider <https://www.nbim.no/no/ansvarlig-forvaltning/etiske-utelukkelse/utelukkelse-av-selskaper/>.

<sup>26</sup> Se <https://www.riksrevisjonen.no/om-riksrevisjonen/>

<sup>27</sup> NOU 2023: 26.

<sup>28</sup> DFØ (2022).

### Boks 8.7 Ås kommune – Plan for naturmangfold

Ås kommune har vedtatt en egen «Plan for naturmangfold». Denne planen er en tematisk kommunedelplan med tiltaksdel. Planen er ikke juridisk bindende, men vil være et viktig grunnlag for rullering av kommuneplanen. Planen gir føringer for kommunens planlegging, myndighet og virksomhetsutøvelse som berører naturmangfold.

Innholdet i planen er strukturert ut fra planens to hovedfunksjoner: (1) Gi en plan for kommunens videre arbeid med naturmangfold og (2) Bedre kunnskapsgrunnlaget og kompetansen om naturmangfold.

For å kunne gjennomføre bærekraftig arealforvaltning som ikke reduserer naturmangfoldet, løfter kommunen fram at det er nødvendig med et godt *kunnskapsgrunnlag* om naturverdi-

ene i kommunen, god *kompetanse* om forvaltning av disse verdiene etter gjeldende lovverk, og en *strategi* for prioritering av andre viktige tiltak for å ta vare på naturmangfold.

Ås kommune skal ta vare på naturmangfoldet ved bærekraftig bruk og vern, også slik at naturen gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden:

- Styrke hensynet til naturmangfold i kommunens arealplanlegging og saksbehandling.
- Sikre at det blir tatt hensyn til naturmangfold i forvaltning, drift og skjøtsel av aktuelle arealer.
- Formidle informasjon som bidrar til mer kunnskap om og bedre ivaretagelse av naturmangfold.

sin legitimitet til å utøve denne rollen gjennom lokale folkevalgte med nærhet til og kunnskap om lokale forhold. Kommunen utøver sin myndighetsutøverrolle blant annet når den fatter planvedtak og fører tilsyn. Kommunenes rolle som samfunnsutvikler handler om å utvikle lokalsamfunnet gjennom planlegging og tilrettelegging for langsiktig arealbruk og utbyggingsmønster innenfor rammen av en bærekraftig utvikling. Lovgrunnlaget for arealforvaltningen er først og fremst plan- og bygningsloven.

#### 8.4.1 Mange kommuner oppfyller ikke lovplikter knyttet til naturmangfold

Menon Economics gjennomført i 2022 en kartlegging av kommuners oppfyllelse av lovplikter, på oppdrag fra Generalistkommuneutvalget.<sup>29</sup> Rapporten viser at lovkrav som krever spesialiserte og tverrfaglige fagmiljø, er særlig utfordrende å oppfylle for kommunene. Dette gjelder blant annet at kommunene skal tilfredsstillere krav til planlegging, eksempelvis krav til frekvens på oppdatering av planstrategier.

Kartleggingen viser at bare 65% av kommunene oppfyller lovpålagte krav innen planlegging. Dette er lavest grad av oppfyllelse av de ti hovedkategoriene krav som er undersøkt. Rapporten peker blant annet på at det krever et visst fagmiljø for å utrede konsekvenser av kommuneplanens

arealdel. Samtidig sier rapporten at en oppdatert kommuneplan er en kommunal og kollektiv oppgave som ingen innbygger har direkte individuelt krav på, og at det derfor kan vurderes å være politisk akseptabelt å nedprioritere en slik oppgave.

Det framgår av KOSTRA-tall at kommunenes ivaretagelse av naturmangfold er svak. I perioden 2015–2020 har andelen kommuner som ivaretar de nasjonale forventninger for naturmangfold i sin planlegging, gått ned fra 53,4 prosent i 2015 til 30,9 prosent i 2020. Til sammenlikning viser tallene at oppfølgingen er bedre for klima og energi. Andelen kommuner som ivaretar kravet, var på 44,6 prosent i 2015 og 66,5 prosent i 2020. Rapporten peker på at dette blant annet kan skyldes at det er statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning som utdyper forventningene til kommunene. Det er også krav om en egen kommunedelplan for klima- og energi med tilhørende tilskuddsordning for å utarbeide planen.

Menon-rapporten peker videre på at selv om formålsparagrafen i plan- og bygningsloven er å legge til rette for en bærekraftig utvikling, har kommunene sterke insentiver til å tiltrekke seg mest mulig næringsaktivitet, slik at kommunen får en positiv økonomisk utvikling. En studie gjennomført i 2023 har sett på avveiningen mellom lokaløkonomi og naturkostnader ved ulike hytteutbyggingsscenarier i Norefjell-Reinsjøfjell villreiområde.<sup>30</sup> Denne studien finner at *stor* hytteutbygging skaper høyest velferd lokalt på grunn av

<sup>29</sup> Pedersen mfl. (2022).

produsentoverskudd blant lokale bedrifter og grunneiere som selger tomter. Dersom man tar et regionalt perspektiv, er det imidlertid *liten* utbygging som gir høyest velferd for samfunnet som helhet fordi flertallet av befolkningen i regionen foretrekker *liten* utbygging og har en betydelig betalingsvillighet for å redusere utbyggingen fra *stor* til *liten*. På bakgrunn av funnene i studien foreslår forfatterne at nyttekostnadsanalyse i større grad bør inngå i kunnskapsgrunnlaget for arealforvaltning. Selv om ikke den enkelte beslutningen om å bygge nye hytteområder, kraftanlegg og veier alene har stor innvirkning på de totale naturverdiene, er det fare for at den totale belastningen blir for stor når en ser på arealbruken for alle kommuner samlet sett.

#### 8.4.2 Det er svakheter i konsekvensutredninger av arealplaner

Menon viser til en rapport fra 2019 som kartla kvaliteten på konsekvensutredninger av klima- og miljøtemaer i kommuneplanens arealdel.<sup>31</sup> Kartleggingen avdekket at konsekvensutredningene i liten grad fastsatte verdi, påvirkning og konsekvens for klima- og miljøtemaer. Det ble heller ikke redegjort for usikkerhet eller manglende kunnskap, samtidig som det i liten grad ble gjennomført supplerende undersøkelser for å øke kunnskapsgrunnlaget. Planalternativer for den samlede arealbruken eller for enkeltområder, ble i liten grad vurdert.

Basert på datagrunnlaget fra Pedersen mfl., har Menon gjennomgått konsekvensutredninger av kommuneplanens arealdel for 90 norske kommuner. Det er sett på om kravene om å utrede relevante og realistiske alternativer (se KU-skriften § 19, andre ledd) følges opp. Funnene er at få utredninger vurderer alternativer. Rapporten peker på at i en slik situasjon kan det argumenteres med at bruken av areal er avgjort før virkningene av arealbruken er vurdert. Konsekvensutredningen har i så fall liten reell innvirkning på arealbruken som besluttes, noe som har konsekvenser for klima, miljø og samfunn.

Undersøkelsen viser videre at mellom 79 og 83 prosent av konsekvensutredningene beskriver temaet natur, og at det kommer bedre ut enn tema som for eksempel vannmiljø. Sett i sammenheng med at få kommuner vurderer arealbruken opp mot planalternativer, er det imidlertid ikke sikkert

at det er snakk om vurderinger som beskriver konsekvenser på en tilfredsstillende måte.

SALT Lofoten har på oppdrag fra Kommunal- og distriktsdepartementet kartlagt bruk av kunnskapsgrunnlag i konsekvensutredninger og arealplanlegging i sjø.<sup>32</sup> Gjennom kvalitativ kartlegging av fem kystsoneplaner og to reguleringsplaner konkluderes det med at planavklaringene i kyst- og sjøarealer kan bli bedre når det gjelder forholdet mellom akvakultur og andre interesser. Det er også et hovedinntrykk at konsekvensutredningene kan bli bedre. De utvalgte tema beskrives jevnt over godt, men det er noe mangelfulle vurderinger av tiltakenes virkninger for miljøet. Det er også utfordrende å få innblikk i hvordan utredningstema er avgrenset, hvordan avveininger av interesser og hensyn er gjort, og hvordan usikkerhet og mangler i kunnskapsgrunnlag er vurdert og håndtert ut fra plandokumentene.

#### 8.4.3 Særlig små kommuner har liten kapasitet og kompetanse

Menon Economics har i 2023 kartlagt kommunesektorens kompetanse på oppdrag for Akademikerne.<sup>33</sup> Menon har i denne rapporten kartlagt at størrelsen på fagmiljøene og attraktive fagmiljøer i kommunal sektor øker med kommunestørrelse, og at små kommuner har størst utfordringer med å etablere robuste og attraktive fagmiljøer. Utfordringene er størst innenfor små tjenesteområder som krever spesialiserte og tverrfaglige miljøer for å tilfredsstillende lovkrav og levere kvalitet. Menons kartlegging av lokal arealplanlegging viser at mangel på kompetanse og kapasitet bidrar til høyere klimagassutslipp og mer nedbygging av natur.

#### 8.4.4 Det er svakheter i praksis knyttet til dispensasjoner og innsigelser

Sivilombudet undersøkte alle vedtak om dispensasjoner for bygging i strandsonen i tre kommuner: Mandal (nå Lindesnes), Kragerø og Askøy, fra 2016 til 2019.<sup>34</sup> Undersøkelsen viste klare mangler ved de tre kommunenes dispensasjonspraksis. Kommunene hadde i perioden gitt mange dispensasjoner for bygging i 100-metersbeltet, og 85% av søknadene ble innvilget. Det var feil eller mangler i flertallet av sakene. Vurderingene som skal gjøres i henhold til dispensasjonsbestemmelsen, blant annet vekting av fordeler og ulemper, var

<sup>30</sup> Iversen mfl. (2023).

<sup>31</sup> Pedersen mfl. (2019).

<sup>32</sup> Eriksen mfl. (2023).

<sup>33</sup> Pedersen mfl. (2023).

<sup>34</sup> Sivilombudsmannen (2021).

### Boks 8.8 Sabima – «Naturkampen»

Sabima har samlet tilgjengelige naturdata fra kommunene og rangert dem etter 15 indikatorer for forhold som påvirker kommunenes arbeid med å ivareta naturmangfold. Indikatorene er delt i tre hovedkategorier:

- Satses kommunene på naturen?
  - Penger på ansatte med naturkompetanse
  - «Alder» på kommuneplan
  - Reguleringsplaner for naturvern
  - Kommunedelplan for naturmangfold
  - Mål om arealnøytralitet
- Gir kommunene få dispensasjoner?
  - Antall nye bygg i strandsonen
  - Areal nydyrket myr
  - Antall dispensasjoner for kjøring i utmark
  - Nye bygg i LNFR-område etter dispensasjon

- Beskytter kommunene naturen?
  - Hytteareal
  - Økologisk tilstand i elver og bekker
  - Tap av jordbruksareal
  - Penger til å stanse spredning av fremmede arter
  - Beskyttelse av utvalgte naturtyper i arealplan
  - Areal vernet

Foreløpig er det en del mangelfull rapportering fra kommunene på flere av disse indikatorene. Utvalget har derfor valgt å ikke presentere data for kommuner/indikatorer. Indikatorene gir likevel et bilde på hvilke forhold som kan ha betydning for hvor godt en kommune håndterer naturrisiko i sin saksbehandling.

ofte mangelfulle. Kommunene hadde i varierende grad sendt søknader til andre myndigheter for uttalelse. Kommunene undersøkte sjelden om dispensasjonen er i tråd med statlige og regionale rammer og mål.

Riksrevisjonen har undersøkt hvordan innsigelser i kommunale plansaker blir behandlet.<sup>35</sup> Målet med undersøkelsen var å vurdere hvordan nasjonale og vesentlige regionale interesser blir ivaretatt i kommunal arealplanlegging, med hovedvekt på hvordan innsigelsesinstituttet fungerer som verktøy for å ivareta disse interessene. Undersøkelsen omfatter perioden 2013–2017, med hovedvekt på årene 2015–2017. Undersøkelsen viste at det varierte mellom fylkesmannsembetene (nå statsforvalterembetene) hvor stor andel av kommuneplaner og reguleringsplaner som ble møtt med innsigelser. Dette kan skyldes at fylkesmennene og deres ansatte forholdt seg ulikt til styringssignalene fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet, og at det dermed oppsto ulik praksis. Andre forklaringer kan være ulikt arealpress, at det varierte mellom fylkene hvordan regionalt planforum fungerte og hvordan fylkesmannens samordning av statlige innsigelser ble praktisert. Riksrevisjonen vurderte det slik at ulik praksis hos fylkesmennene kan ha som kon-

sekvens at relativt like saker får forskjellig utfall i ulike regioner.

Riksrevisjonens vurdering er at konsekvensen av for sterk begrensning på innsigelsespraksisen, kan bli at de nasjonale og vesentlige regionale interessene som innsigelsesinstituttet skal verne, ikke blir tilstrekkelig ivaretatt, og at planleggingen bryter med vedtatte nasjonale mål for samfunnsutviklingen.

Regionalt planforum er et lovpålagt forum som fylkeskommunene har ansvar for. Hensikten med planforumet er å skape en arena der statlige, regionale og kommunale interesser i konkrete plansaker skal bli klarlagt og forsøkt samordnet. Dette kan forebygge konflikter og legge grunnlag for mer effektive planprosesser. Riksrevisjonen mener at planforum er viktig for å klargjøre og samordne interesser, men vurderte det slik at lite ressurser og svak styring gjorde at forumet ikke fungerte etter hensikten.

Det går fram av undersøkelsen at det var store svakheter ved kvaliteten på KOSTRA-tallene om dispensasjoner, blant annet fordi mange kommuner ikke rapporterte om dispensasjoner. Etter Riksrevisjonens vurdering var styringsinformasjonen om både innsigelser og dispensasjoner, ikke av god nok kvalitet til at departementet kunne få god oversikt over utviklingen på disse områdene.

<sup>35</sup> Riksrevisjonen (2019).

#### 8.4.5 Evalueringer av lovverk og retningslinjer peker på forbedringspunkter

Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (SPR-BATP) ble evaluert i 2022 oppdrag fra Kommunal- og distriktsdepartementet.<sup>36</sup> Hovedvekten av evalueringen er lagt på hvordan SPR-BATP fungerer som prosessuelt verktøy i plansystemet, og ikke hvordan den faktiske utviklingen har vært innenfor temaene som retningslinjene omhandler. Analysens oppsummering er at SPR-BATP har virket og virker godt som faglig bevisstgjøring, men midtveis godt som styringsmiddel. SPR-BATP som styringsinstrument balanserer mellom tydelighet og elastisitet/fleksibilitet. Balansen mellom tydelighet og elastisitet gjenspeiler den grunnleggende dualiteten i Plan- og bygningsloven om å ivareta både prinsippet om nasjonal styring og prinsippet om lokalt selvstyre.

SPR-BATP har virket godt i den forstand at retningslinjene har fungert som utdypning av lovens hensikt, og som faglig veiledning. Det vil si at det er tydelig hva som er sammenhengene mellom utviklingen i arealbruk, transportomfang og transportmiddelfordeling samt hvilke hensyn av nasjonal betydning og interesse som må vurderes og avveies i areal- og transportplanleggingen. Det som har virket midtveis godt, er retningslinjene som prosessverktøy i forvaltningens praksis. Dette gjelder særlig hvorvidt innsigelsesmyndigheten brukes til å støtte opp under hensikten med SPR-BATP for å sikre at nasjonale hensyn ivaretas regionalt og lokalt, samt på tvers av sektorene. Det er et tydelig funn at retningslinjene som innsigelsesgrunnlag har fungert best der de er nedfelt i en regional areal- og transportplan.

Prosjektet EVAPLAN gjennomførte i 2018 en evaluering av norsk arealplanlegging etter plan- og bygningsloven.<sup>37</sup> Et av EVAPLANs hovedfunn er at plan- og bygningsloven i utgangspunktet har høy legitimitet, og er godt balansert med hensyn til det brede spekteret av interesser den skal ivareta. Funnene i EVAPLAN indikerer imidlertid at plan- og bygningsloven ikke i tilstrekkelig grad sikrer klima- og miljøhensyn i kommunal, regional og statlig planpraksis. Det vises til flere årsaker til at disse hensynene ikke blir tilstrekkelig ivaretatt i planene:

- Plan og bygningsloven og annet regelverk legger ikke klare føringer for ivaretagelse av klima- og miljøhensyn utenfor vernede områder. Politisk beslutningsprosesser kan derfor bli avgjørende for hvordan disse interessene vektet mot utbyggingsinteressene.
- Statlige styringsverktøy som Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging og Statlige planretningslinjer påvirker i begrenset grad kommunal arealplanlegging.
- Innsigelsesinstituttet er svekket.
- Dispensasjonspraksisen undergraver plan som styringsverktøy.
- Potensialet i regional planlegging utnyttes ikke i tilstrekkelig grad.
- Det er mangel på både på kapasitet og plan- og miljøkompetanse i kommunene.
- Kunnskapsgrunnlaget om klima- og miljøhensyn er for svakt, og det mangler gode nok verktøy for vurdering av sumvirkninger av arealendringer.
- Det framskaffes ikke et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag om klima- og miljøinteressene i planprosessene.
- Viktige arealbeslutninger tas i forkant av prosesser etter plan- og bygningsloven, og med utilstrekkelig kunnskap om konsekvensene for klima- og miljøhensyn.

I boka «Plan og bygningsloven – en lov for vår tid?» er det undersøkt mer i detalj hvordan hensyn til natur og jordvern ivaretas i planleggingen.<sup>38</sup> Undersøkelsen viser at loven har hensiktsmessige instrumenter for å ivareta hensyn til natur, men mangler krav til systematisk kartlegging og måling av sumeffekter på naturverdiene av bit-for-bit planlegging.

Et knapt flertall av de undersøkte kommunene rapporterer at de i stor grad ivaretar hensyn til natur, samtidig er det en stor andel som opplever at de ikke gjør det. Naturvernorganisasjonene og de fleste informantene fra statlige miljømyndigheter beskriver situasjonen som langt mer alvorlig. En utfordring er at små kommuner ofte mangler relevant fagkompetanse for å ivareta naturhensyn i planleggingen.

Denne undersøkelsen og flere tidligere undersøkelser viser til at naturmangfoldloven ikke legger særlige skranker for andre myndigheters adgang til å gi tillatelse til utbyggingstiltak utenfor vernede områder. Selv om formålet i naturmangfoldloven uttrykker at naturmangfold skal tas vare på, inneholder loven bare i begrenset utstrekning

<sup>36</sup> Langeland mfl. (2022).

<sup>37</sup> <https://www.oslomet.no/forskning/forskningsprosjekter/evaluering-av-plan-og-bygningsloven-evaplan-2008>.

<sup>38</sup> Se kapittel 18 i Sandkjær Hansen og Aarsæther (2018b).

rettsregler som sikrer dette når naturmangfold settes opp mot utbyggingshensyn. I de tilfeller loven setter begrensninger på arealbruk, er bestemmelsene upresise.

#### **8.4.6 Plan- og bygningsloven og sektorlovgivningen kan samordnes bedre**

Ifølge en rapport fra 2020 om bedre samordning mellom plan- og bygningsloven og sektorlovgivningen framstår dagens system for kobling mellom pbl og sektorlovene som fragmentert, uoversiktlig og uhensiktsmessig, både for myndigheter og borgere/virksomheter, bl.a. pga. uklar ansvarsfordeling.<sup>39</sup> Den klareste koblingen finner vi i veiloven: «Planlegging av riksveg, fylkesveg og kommunal veg skal skje etter reglane om planlegging i plan- og bygningslova». I andre sektorlover er koblingen svakere/mer uklar. Et hovedfunn i rapporten er at plan- og bygningslovens krav om tilrettelegging for samordning mellom sektororganer (horisontal samordning) og forvaltningsnivåer (vertikal samordning), gir en god modell for samordning. Denne modellen framstår som bedre enn samordningsmekanismer som inngår i beslutningsprosesser etter annet lovverk.

Rapporten anbefaler derfor tiltak for å styrke plan- og bygningsloven som verktøy for samordning i arealforvaltningen: «Med bakgrunn i dette anbefaler vi en felles koblingsmodell i særlovene. Modellen bygger på at rettslig bindende plan gis forrang i møtet med særlover. Videre foreslår vi at det innføres en bestemmelse i plan- og bygningsloven som regulerer saker hvor det er nødvendig

<sup>39</sup> Stokstad mfl. (2020).

med tillatelse både fra planmyndigheten og en eller flere sektormyndigheter».

NOU 2023: 23 «Helhetlig forvaltning av akvakultur for bærekraftig verdiskaping» drøfter forholdet mellom Plan- og bygningsloven og Akvakulturloven. Her sies det at dagens system innebærer en uklar grense mellom hvilke vurderinger og avklaringer som gjøres henholdsvis i arealplaner etter plan- og bygningsloven og ved behandling av den enkelte søknad om lokalitetsklarering etter akvakulturloven. Dette omfatter blant annet vurdering av samlet påvirkning på miljøet og avveining av ulike interesser knyttet til bruk og vern av arealer.

Plan- og bygningsloven (pbl) er en sektorovergripende og sektornøytral lov. Den beskrives som en prosesslov med vide fullmaktsbestemmelser. Loven har saksbehandlingskrav, men gir ikke bestemte løsninger på arealkonflikter. Det blir dermed opp til politiske myndigheter på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå å ta beslutninger. Dermed vil f.eks. de politiske signalene fra den til enhver tid sittende regjering ha mye å si for hvordan innsigelseskvalitet skal praktiseres. Innsigelsesmyndighetene har siden 2013 blitt bedt om å veie hensyn til lokaldemokratiet tungt. Informantene fra miljøorganisasjoner og statlige sektormyndigheter i denne studien, opplever at det går på bekostning av hensynet til naturmangfold.

#### **8.4.7 Kommunene har planlagt betydelige arealbruksendringer framover**

Miljødirektoratet har sett på hvordan Norge kan redusere utslipp av klimagasser fra arealbruksendringer innen 2030.<sup>40</sup> Arealbruksendringer fører til klimagassutslipp på ca. 2 mill. tonn CO<sub>2</sub>

#### **Boks 8.9 Fordeling av planlagte hyttetomter på ulike naturtyper**

Hovedtyngden av tomtereserven til hytter ligger i ås-, fjell- og i dallandskap i innlandsstrøk og i fjellskogen nær skoggrensen. 4 prosent av tomtereserven ligger over eksisterende skoggrense. 7 prosent av tomtereserven ligger innenfor 100-metersbeltet langs sjø. Av disse strandområdene ligger 66 km<sup>2</sup> (73 prosent) i «områder med mindre press på arealene», etter inndelingen i Statlige planretningslinjer (SPR) for differensiert forvaltning av strandsonen langs sjøen. 8 prosent er innenfor villreinenes leveområder i Sør-Norge. 10 prosent er i områder med myr, men det reelle tallet er sannsynligvis høyere, ettersom arealet

med myr er underestimert i tilgjengelige norske kartdata. 32 prosent er innenfor administrative områder for reindrift og 8 prosent er innenfor viktige funksjonsområder for reindriften. Om lag halvparten tomtereserven (585 km<sup>2</sup>) ligger i natur som i dag har få eller ingen inngrep, ifølge Artsdatabankens infrastrukturindeks. Resten ligger i spredtbygde områder (567 km<sup>2</sup>) eller i allerede tett bebygde områder (10 km<sup>2</sup>). De fleste planlagte fritidsboligområder ligger mindre enn 500 meter fra eksisterende veinett, og innenfor en halv times kjøretid med bil til og fra nærmeste tettsted.

### Boks 8.10 Nordre Follo kommune – Arealnøytralitet

Nordre Follo deltar (sammen med Viken fylkeskommune) som pilot for testing av metoder for utvikling av økosystemregnskap i et prosjekt i regi av OsloMet/NIBR i samarbeid med NINA.<sup>1</sup>

Nordre Follo har utarbeidet et vedlegg til kommuneplanens arealdel om «Arealnøytralitet, prioritering av utbyggingsområder og dimensjonering av vekst i kommuneplanperioden». Her tar kommunen utgangspunkt i følgende prinsipper for håndtering av arealnøytralitet:

- Det overordnede prinsippet er at ubebygde arealer ikke skal bygges ned.
- Et neste prinsipp er at vi trenger god kunnskap om arealene vi forvalter, slik at vi vet hva vi i hvert fall ikke må bygge ned. Ubebygde arealer har ulik verdi med hensyn til både naturmangfold, rekreasjon, matproduksjon, overvannshåndtering og binding av klimagasser.
- Et tredje prinsipp er å fastsette kompensere tiltak hvis vi likevel velger å bygge ned natur. Dette kalles økologisk kompensasjon og kan handle om erstatningsarealer/restaurering av arealer, eller en økonomisk kompensasjon som kan øremerkes et fond for større restaureringstiltak innenfor kommunen.

<sup>1</sup> Se mer om prosjektet EcoGaps på <https://www.ci-ens.no/prosjekter/ecogaps/>.

per år, eller cirka 4 prosent av nasjonale utslipp. Det er også den viktigste årsaken til tap av naturmangfold. Planlagte arealbruksendringer vil kunne øke den fysiske naturrisikoen. Samtidig vil næringer som er avhengige av framtidig omdisponering av areal, kunne stå overfor naturrisiko i form av overgangsrisiko dersom arealpolitikken blir strammet inn (se nærmere omtale i kapittel 6).

En næring som i enkelte kommuner har stor betydning, og som trolig står overfor slik overgangsrisiko, er hyttebygging. Norsk institutt for naturforskning (NINA) kartla i 2022 kommunale planer om hyttebygging framover på oppdrag fra

<sup>40</sup> Miljødirektoratet mfl. (2023d).

Kommunal- og distriktsdepartementet.<sup>41</sup> Analysen viser at kommunene i sine arealplaner legger til rette for mer enn en dobling av antall fritidsboliger sammenlignet med dagens 484 959 fritidsboliger. En annen analyse fra NINA<sup>42</sup> (se kap. 3.4.2) viser at mer enn dobbelt så stort areal er satt av til fritidsbolig som til bolig. Det er usikkert hvor mye av dette som faktisk blir bygd ut. Hyttebygging har gjennomgått flere endringer for å bli mer arealleffektiv. 77 prosent av nye fritidsboliger bygges nå i tettbygde fritidsområder.<sup>43</sup> Belastningen på natur vil også avhenge av hvilke hensyn som blir tatt i forbindelse med utbyggingen. Forhold som graden av fortetting, størrelse på hyttene og annen infrastruktur er med å påvirke hvor mye areal som berøres. Selve plasseringen av og nærhet til verdifull natur og rekreasjonsområder er også med å bestemme graden av påvirkning. De samlede planene for hyttebygging er likevel en illustrasjon på Menon sine vurderinger (se kap. 8.4.1). Selv om ikke den enkelte beslutningen om å bygge nye hytteområder, kraftanlegg og veier alene har stor innvirkning på de totale naturverdiene, er det fare for at den totale belastningen blir stor når en ser på arealbruken for alle kommuner samlet sett.

Det er stor variasjon mellom kommunene i alder og kvalitet på plandata. Mange arealplaner mangler i offentlige databaser, men vi vet ikke hvor mange planer dette gjelder. Videre er det etterslep på oppdatering av både plandata og bygningsdata i offentlige databaser, noe som påvirker anslaget av planlagt versus utbygd areal. Tallene i rapporten må derfor ansees som usikre anslag, som kan forbedres med bedre og oppdaterte data fra kommunene.

## 8.5 Utvalgets vurderinger av offentlig sektor

Gjennomgangen viser at eksisterende krav og rammer for utredninger og beslutninger i offentlig sektor i utgangspunktet gir rom for å vurdere naturrisiko i sammenhenger der det er relevant. Det er likevel behov for klarere rammer og tydeligere føringer for behandlingen av naturrisiko og hvordan avveiningene mellom naturrisiko og andre hensyn kan gjøres mer gjennomsiktede, tydelige og etterprøvbare. Vi finner at praksis på flere områder kan forbedres, og at det på noen

<sup>41</sup> Blumentrath mfl. (2022).

<sup>42</sup> Simensen mfl. (2023)

<sup>43</sup> Kommunal- og distriktsdepartementet (2022a).

områder er strukturelle forhold og/eller rollefordeling som bidrar til at naturhensyn ikke tillegges tilstrekkelig vekt, og med det kan påvirke vurderingen av naturrisiko.

### **Høyere kunnskapsnivå i befolkningen kan gi bedre forvaltning**

Vår felles virkelighetsforståelse oppstår i samspill mellom ulike aktører som politikere, næringsliv, forvaltning, eksperter, interesseorganisasjoner og befolkning. Utvalget mener det er viktig å jobbe for å øke allmenn innsikt i og respekt for naturen, for naturens bidrag til mennesker og samfunn og for konsekvensene av naturrisiko for samfunnet vårt.

En slik økt innsikt og forståelse kan også bidra til at befolkningen, virksomheter og andre interessenter etterspør produkter og tjenester som i større grad bidrar til en sirkulær økonomi og mindre negativ påvirkning på naturen. En slik endring i etterspørsel vil bidra til at virksomheter kan utnytte de mulighetene som ligger i å være tidlig ute med nye ideer som reduserer negativ påvirkning på naturen, og/eller etablere forretningsmodeller som er mer robuste for naturrisiko.

For å dreie summen av beslutninger i en retning som bidrar til at politiske vedtak for å nå natur- og klimamål har legitimitet i befolkningen, er det behov for å øke aksepten for og støtten til nødvendige endringer på ulike nivåer og hos flere sektorer og aktører i samfunnet. Slike endringer kan gi en effektiv og forutsigbar natur- og klimapolitikk som kan bidra til å redusere naturrisikoen for næringer og sektorer i Norge.

### **Naturrisiko er av stor betydning også for offentlig sektor**

Så langt har begrepet naturrisiko fått mest oppmerksomhet i privat sektor, og spesielt i finansnæringen. Det er imidlertid høyst relevant at naturrisiko settes på agendaen også i offentlig sektor. Offentlig sektor fatter en rekke beslutninger som påvirker naturen – både direkte og indirekte, og påvirker dermed naturrisiko. Gjennom blant annet lovgiving og budsjettvedtak setter staten rammer for alle aktører i samfunnet – både private, kommunale og statens egen virksomhet. Kommunale arealplaner legger føringer for hvordan det meste av arealet i Norge kan brukes. Gjennom sine roller som eier, investor, långiver, giver av støtte og innkjøper kan det offentlige selv ta mer hensyn til natur og påvirke private virksomheter til å gjøre det samme. I offentlige anskaffelser kan det stilles miljøkrav, og man bør utforske

mulighetene for innovasjonskontrakter for å finne løsninger med lavere naturpåvirkning. På denne måten kan det offentlige bidra til at leverandører av varer og tjenester utvikler tilbud med redusert naturpåvirkning og/eller avhengighet av natur, slik at de kan redusere sin naturrisiko.

Hvordan ulike offentlige beslutninger kan påvirke naturrisiko, og hvordan risikoen best analyseres og håndteres, kan variere fra sak til sak, men det bør inn i alle vurderinger der det er relevant, både i stat og kommune. De fem stegene for arbeid med naturrisiko som utvalget trekker opp i kapittel 4 og figur 4.3 bør være et utgangspunkt for alle naturrisikovurderinger. Analyse og håndtering av naturrisiko bør så langt som mulig gjøres innenfor eksisterende systemer for utredninger, planlegging og rapportering.

### **Strukturelle forhold bidrar til utfordringer i arealplanlegging**

Arealbruksendringer er den viktigste årsaken til tap av naturmangfold og en betydelig kilde til utslipp av klimagasser. De to viktigste driverne bak nedbyggingen er bebyggelse og veier. I perioden 1990–2019 stod ulike former for bebyggelse for ca. 43 prosent av den totale nedbyggingen. Kommunene har en sentral rolle i beslutninger knyttet til arealbruk, og utvalget legger til grunn at kommunene fortsatt vil ha hovedansvaret for arealforvaltningen.

Gjennomgangen i kapittel 8.4 av kommunesektorens håndtering av naturrisiko i rollen som plan- og arealforvaltningsmyndighet, identifiserte imidlertid en del svakheter. Det er riktignok stor variasjon mellom kommuner, men mange kommuner har et potensiale for forbedring. Mange har utfordringer med å oppfylle både generelle lovkrav og mer konkrete krav knyttet til kvalitet, transparens, oppfølging og uavhengighet i f.eks. konsekvensutredninger og behandling av dispensasjoner.

Staten gir viktige rammebetingelser for kommunal arealforvaltning. Flere utredninger, se gjennomgangen av praksis i kapittel 8.4, peker på at naturmangfoldloven og plan- og bygningsloven (med tilhørende retningslinjer) ikke sikrer tilstrekkelig vektlegging av naturhensyn. Det framkommer også kritiske synspunkter på statlige aktørers rolle i behandlingen av arealsaker, f.eks. når det gjelder kvaliteten i behandlingen av innsigelser. Flere rapporter peker også på svakheter i forholdet mellom statlig sektorplanlegging og mer helhetlig og sektorovergrepene planlegging som vurderer ulike typer bruk av areal i sammenheng både på land, i kystsonen og havområdene.



En hovedutfordring i kommunal sektor er at mange kommuner har for liten kapasitet og/eller svak kompetanse på planlegging og naturfag. Dette gjelder særlig kommuner med lavt innbyggertall i distriktene. Dette kan være en delforklaring på manglende oppdatering av planer i lys av ny kunnskap om bl.a. natur og miljø. I statsbudsjettet for 2024 økes støtten til kommunal ivaretagelse av naturmangfold, og det åpnes for å gi tilskudd til kommuner som vil gjennomføre planvask for å ivareta naturverdier.<sup>44</sup>

Mangel på både relevante data og kart, gode verktøy, kapasitet og kompetanse bidrar til at kommunene i for liten grad vurderer sumvirkningene av arealendringer i egen kommune. I enda mindre grad har vi metoder, mekanismer eller rapporter som fanger opp den totale belastningen på areal og natur når en ser på arealbruken for flere kommuner i en region, eller for alle kommuner samlet sett.

Statens styring av kommunal arealpolitikk må balanseres mot hensynet til det kommunale selvstyret. En viktig begrunnelse for det lokale selvstyret er prioriteringseffektivitet – gjennom at lokale folkevalgte bedre enn staten kan tilpasse tjenestetilbudet til lokale forhold og behov. Den sentrale forutsetningen for at dette gir prioriteringseffektivitet, er at innbyggerne kan kaste lokale folkevalgte ved valg dersom de ikke er fornøyd med de politiske prioriteringene.

Forutsetningen om at lokalt selvstyre gir prioriteringseffektivitet er trolig gyldig for de viktigste kommunale tjenestene som f.eks. barnehager, skole og eldreomsorg. Når det gjelder naturrisiko, er det viktigste spørsmålet hvor godt denne forutsetningen er oppfylt for kommunal arealpolitikk.

I økonomisk teori pekes det på forhold som prinsipielt kan påvirke behovet for regulering (gjennom f.eks. avgifter eller regelverk):

- Eksterne virkninger: Dersom en aktivitet medfører kostnader for andre, som den utførende i utgangspunktet ikke må dekke (ev. gir nytte for andre enn den utførende), kan dette begrunne regulering.
- Langsiktige virkninger: Den enkelte aktør vil som regel ha et kortere tidsperspektiv enn samfunnet, noe som kan begrunne regulering for å ivareta langsiktige hensyn.
- Asymmetrisk eller ufullstendig informasjon. Informasjonen som er relevant for en beslutning, kan være ulikt fordelt mellom de ulike aktørene i en samhandling, eller relevant informasjon kan være ufullstendig fordi den er

metodisk eller praktisk krevende å få tilgang på, kostbar og tidkrevende å fremskaffe e.l.

Kommunenes produksjon av velferdstjenester påfører i liten grad andre kommuner eller samfunnet for øvrig ekstra kostnader. I produksjonen av slike tjenester vil det trolig heller ikke være store avvik i tidsperspektiv, dvs. vektlegging av kortsiktige mot langsiktige hensyn, mellom staten og den enkelte kommune. Det er videre rimelig å anta at relevant informasjon om behov og muligheter er lettere tilgjengelig lokalt enn sentralt. For denne typen oppgaver vil prioriteringseffektivitet gjennom lokal tilpasning veie tungt – lokale folkevalgte kan tape valg som følge av dårlige tilbud av velferdstjenester.

Kommunal arealforvaltning og den enkelte kommunes tilrettelegging for utbygging vil kunne påføre naturen (og samfunnet) kostnader som ikke utbyggerkommunen erkjenner og/eller må dekke. Den enkelte kommune har sjelden tilstrekkelig informasjon om areal- og utbyggingsplaner i andre kommuner. Det vil også kunne være et avvik i tidsperspektiv – mellom kommunens kortsiktige økonomiske gevinst og den langsiktige kostnaden for natur og klima.

En rapport utarbeidet av Menon Economics på oppdrag fra Kommunal- og distriktsdepartementet peker på at selv om formålsparagrafen i plan- og bygningsloven er å legge til rette for en bærekraftig utvikling, har kommunene sterke insentiver til å prioritere å tiltrekke seg mest mulig næringsaktivitet, slik at kommunen får en positiv økonomisk utvikling.<sup>45</sup>

Kommunenes vurdering av lokal nytte av et utbyggingstiltak opp mot de lokale kostnadene, vil riktignok kunne variere mellom ulike typer tiltak (f.eks. utbygging av hytteområder kontra vindkraft). Både gjennomgangen av praksis i kommunal arealforvaltning, og gjennomgangen av forutsetningene for et godt fungerende lokalt selvstyre, kan imidlertid indikere et behov for å se nærmere på forholdet mellom statlig styring og lokalt selvstyre i arealpolitikken på områder med særlige nasjonale interesser. Dette for å sikre at bl.a. eksterne og langsiktige virkninger og hensynet til naturrisiko på nasjonalt nivå blir tilstrekkelig ivare tatt. En viktig forutsetning vil uansett være et godt kunnskapsgrunnlag og relevante data som underlag for beslutningsprosessene.

Statlig styring av kommunesektoren ble sist bredt behandlet overfor Stortinget i Meld. St. 12 (2011–2012) om styring og samspill mellom stat og kommune. Utgangspunktet for denne meldin-

<sup>44</sup> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/oker-stotten-til-kommunal-planlegging-for-natur/id3021465/>.

<sup>45</sup> Pedersen mfl. (2022).

gens omtale av forholdet mellom stat og kommune, er at Norge er en enhetsstat, og at det lokale selvstyret derfor må fungere innenfor rammene av nasjonale mål. Her sies det at statlig styring kan begrunnes i ulike nasjonale mål, som f.eks. nettopp hensynet til miljø og bærekraftig utvikling. Om dette sier Meld. St. 12 (2011–2012):

*«Varetaking av naturmangfoldet og motverking av og tilpassing til klimaendringer er to sider av same sak. Tilstanden for naturmangfoldet og utviklinga på dette området har synt at det i tida som kjem, er behov for klare rammer for og prioriteringar ved bruk og vern av naturmangfoldet.... Den nye naturmangfoldlova er saman med plan- og bygningslova sentrale verkemiddel for å kunne gjere dei prioriteringane som er naudsynte».*

Også i utredningen fra Klimautvalget 2050 er statlig styring av kommunal arealforvaltning omtalt:<sup>46</sup>

*«Det desentraliserte ansvaret for arealpolitikken kan gjere det mer krevende å nå nasjonale mål hvor arealpolitikk er en viktig del av både problemet og løsningen....*

*I kapittel 6 påpeker utvalget at det er behov for sterkere statlig styring av arealpolitikken både til lands og til havs. Utvalget mener det er hensiktsmessig at staten gir klare krav om at kommunene skal bidra til at målene skal nås og at staten i større grad styrer kommunene i retning lavutslippssamfunnet.»*

Det er også behov for å se nærmere på arbeidet med konsekvensutredninger. I dag er det tiltakshaver selv, både private og offentlige, som er ansvarlig for at det gjennomføres en konsekvensvurdering. Dette kan være problematisk i lys av uheldige insentiver og asymmetrisk informasjon.

En privat utbygger har en egeninteresse i å få gjennomført sitt prosjekt, og vil sitte på mer detaljert informasjon om prosjektet enn den som har planmyndighet (som regel kommunen). Også konsulentselskapene vil kunne ha en insentivutfordring, i og med at de ønsker nye oppdrag, noe som kan utfordre deres faglige integritet. Insentivproblemene kan svekke legitimiteten til beslutninger basert på slike konsekvensutredninger. Svekket legitimitet kan igjen føre til at beslutningene oftere utfordres av interessenter. Det kan bidra til mindre effektivt planarbeid.

En ordning der ansvarlig forvaltningsorgan (som regel kommunen), er ansvarlig for å bestille konsekvensutredninger, mens utbygger fremdeles finansierer kostnadene, kunne være en modell som reduserer insentivproblemet. Modellen vil likevel ikke klare å fjerne all grad av asymmetrisk informasjon. Utbygger vil alltid vite mer om egne faktiske planer enn regulator. Dette er en asymmetri som man må ta hensyn til i vurderingen av saken. Det kan også være prinsipielt problematisk å skille mellom de som definerer omfanget av konsekvensutredningen (kommunen) og de som betaler (tiltakshaver).

Det vil også kunne være krevende for små kommuner med svake fagmiljøer å bygge opp tilstrekkelig kapasitet og kvalifisert kompetanse på bestilling av slike utredninger. Interkommunalt samarbeid og/eller støtte og veiledning fra regionale og statlige myndigheter kan avhjelpe dette. Ordningen forutsetter videre at kommunenes kompetanse innen anbuds- og avtalerett også vil måtte styrkes. En privat forslagsstiller kan gå rett til en bestemt aktør, mens kommunen må ha et slikt oppdrag ut på anbud. Det vil øke ressurs- og tidsbruken vesentlig og forlenge og fordyre planprosesser, i strid med intensjonene om effektiv planlegging. Spørsmålet blir da om en ansvarsendring gir så stor forbedring i vurderingen av naturvirkninger, og om økt legitimitet vektet så sterkt, at det anses å oppveie for slike ulemper.

I noen saker vil også berørte kommuner ha egeninteresse i at en utbygging blir gjennomført, noe som kan svekke kommunens insentiver til å få gjennomført en nøytral utredning. Dette vil kunne være et argument for å løfte bestilleransvaret til et høyere forvaltningsnivå, som f.eks. statsforvalteren (men der utbygger fortsatt dekker kostnadene). Også for statsforvalterne vil imidlertid dette kunne gi kapasitetsutfordringer – og også statsforvalterne vil være underlagt anbudsregelverket.

Det er tilsvarende utfordringer knyttet til tiltak der kommunen eller staten selv både er tiltakshaver og planmyndighet. I disse situasjonene kan utfordringene med rollekonflikter og objektive prosesser være særlig krevende.

Et alternativ til å flytte eller løfte bestilleransvaret, kan være å supplere dagens ordning med systemer for kvalitetssikring, veiledning, kompetanseheving og løpende oppdatering av utreder, bestiller og de som skal godkjenne konsekvensutredninger (som regel kommuner) Det kan også vurderes å innføre et godt sertifiseringssystem for de som utfører konsekvensutredninger. Et annet alternativ vil være å stille krav til uavhengighet fra tiltakshaver for de selskapene som skal gjennom-

<sup>46</sup> NOU 2023: 25.

føre konsekvensutredninger, f.eks. etter modell av regelverket for revisorer. I alle tilfeller er det viktig at konsekvensutredninger er transparente, slik at det alltid vil være mulighet for en tredjepart å vurdere forutsetninger, datagrunnlag, analyser og konklusjoner.

Det er viktig å erkjenne at staten også står overfor målkonflikter, insentivutfordringer og informasjonsproblemer. Dette innebærer at man i saker der staten har rollen som planleggingsmyndighet eller tiltakshaver, også vil kunne få beslutningsgrunnlag og beslutningsprosesser som ikke i tilstrekkelig grad tar inn over seg naturrisiko. Dette indikerer at uansett hvordan myndighetene organiserer arbeidet med arealplanlegging og konsekvensutredninger, må det fortsatt arbeides med metoder og institusjonelle oppsett som best mulig setter samfunnet i stand til å ta hensyn til naturrisiko på en adekvat måte.

Det fremstår som tydelig for utvalget at beslutningsgrunnlag som i større grad identifiserer naturrisiko og tar hensyn til dette i sine vurderinger, forutsetter noen endringer fra dagens institusjonelle innretning av arealplanleggingen. Det er behov for mer informasjon og kompetanse, økt hensyn til virkninger på tvers av kommunegrenser og bedre insentivstrukturer i grunnlagsarbeidet. Dette taler for at myndighetene revurderer balansen mellom lokalt selvstyre og regional/nasjonal kontroll på de deler av arealplanleggingen som har regionale eller nasjonale konsekvenser. Det bør også vurderes om ansvaret for produksjon av beslutningsgrunnlag i større grad bør ligge hos parter som ikke har egeninteresse i utfallet, eller at man bør stille strengere krav til kvalitet og transparens for de som utarbeider slikt beslutningsgrunnlag. Man må også se på hvordan faktagrunnlag i større grad kan være lett tilgjengelig og enhetlig på tvers av kommuner.

Faren for søksmålsrisiko i forhold til tap og forringelse av natur ventes å øke, særlig siden lokalisering av problemene og derfor ansvarliggjøring er lokal, og ses og oppleves av mange. I den sammenheng må man forvente at kommunene i vedtak om planer og enkeltsaker i økende grad tydeliggjør hvordan naturrisiko er vurdert og hvem som har ansvar for å håndtere ulike risikoelementer. Om en privat tiltakshaver har fått nødvendige tillatelser og gjennomfører i samsvar med dette, kan hen ikke i ettertid gjøres fullt ansvarlig for negative naturrelaterte hendelser, se omtale i kapittel 7.3.2.

### Naturrisiko må inn i kunnskapsgrunnlaget for offentlige beslutninger

Dagens krav til vurdering av virkninger og usikkerhet forbundet med gjennomføring av offentlige beslutninger som fastsetter eller endrer lover, vedtar planer eller gjennomfører tiltak, skal i prinsippet fange opp naturrisiko. Naturrisiko skal i prinsippet synliggjøres, analyseres og vektlegges i beslutningsgrunnlag der det er relevant. Samtidig er det ingen eksplisitte føringer eller krav om å vurdere naturrisiko, og det blir opp til den enkelte aktør og virksomhet å sørge for at naturrisiko vurderes der det er relevant. Kunnskapsmangel og varierende datatilgang, og i noen tilfeller mangel på kapasitet og kompetanse, begrenser i hvor stor grad dette faktisk skjer. Det er dessuten sjelden definert hvordan og hvem som skal vurdere om naturrisiko er relevant. Etter utvalgets mening tas det for mange beslutninger i offentlig sektor som ikke tar tilstrekkelig hensyn til naturrisiko. Analyse og håndtering av naturrisiko i offentlig sektor må ivaretas i behandlingen av ulike typer saker – på en måte som både er effektiv og som skaper tillit. De fem trinnene illustrert i figur 4.3 vil kunne styrke grunnlaget for beslutninger, sammen med blant annet vurdering av aktiviteter mot mulige framtidige utfallsrom.

Utvalget viser til Trafikverket i Sverige som har eget rammeverk for hvordan ulike typer kunnskap skal inngå i et helhetlig beslutningsgrunnlag, se beskrivelse i Boks 8.3. Det følger av det norske systemet at alle de samme momentene skal vurderes og tas med der de er relevante. I Boks 8.2 gjengis de ulike elementene i et helhetlig beslutningsgrunnlag for statlige tiltak som følger av Utredningsinstruksen og regelverk for samfunnsøkonomiske analyser. Norge har imidlertid ikke noen samlet modell som i Sverige for hvordan dette skal fremstilles. Siden naturrisiko inngår i flere av de forskjellige elementene i et godt helhetlig beslutningsgrunnlag, vil også en mer enhetlig praksis for hvordan slike beslutningsgrunnlag skal sammenstilles, kunne øke muligheten for at naturrisiko blir hensyntatt på sektornivå og sentralt. En slik metodikk vil dessuten gjøre det enklere med løpende overvåking av hva som vektlegges i ulike beslutninger, og om det er behov for å revidere retningslinjer, verktøy eller lignende.

Virkninger på natur for samfunnet behandles ofte som ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomiske analyser. Som omtalt i kapittel 8.3.2, oppfyller dagens praksis for vurdering av ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomiske analyser, ofte ikke aktuelle krav og forventninger. Det er

blant annet pekt på at det er behov for bedre veiledning for håndtering av ikke-prissatte virkninger i denne typen analyser. Et bidrag til å forbedre denne typen vurderinger, kan være at Klima- og miljødepartementet sørger for at det gis veiledning for bedre integrering av hensyn til naturrisiko i de ulike delene av et helhetlig beslutningsgrunnlag for offentlige tiltak iht. Utretningsinstruksen og regelverket for samfunnsøkonomisk analyse. Slik veiledning bør samordnes med tilhørende veiledning på klimarisiko og annen miljørelatert risiko og usikkerhet. Dette vil kunne være en støtte for både utredere og bestillere.

Når det offentlige skal fatte beslutninger som kan påvirke naturmangfoldet, stiller naturmangfoldloven krav både til kunnskapsgrunnlaget og innholdet i vurderinger som skal gjøres. Loven legger imidlertid ikke føringer for hvordan hensynet til naturmangfold og gjeldende mål på naturområdet skal vektas mot andre samfunnshensyn. Som diskutert over, oppfyller dagens praksis for beskrivelse og vurdering av ikke-prissatte virkninger ofte ikke gjeldende krav og forventninger.

I mange tilfeller er det vanskelig å se hvordan ulike hensyn er avveid når beslutninger tas (manglende transparens), for eksempel i hvilken grad sumeffekter eller kumulative effekter er vurdert. Som omtalt over, vil utbygging (eller andre aktiviteter med negativ konsekvens for naturmangfold) kunne påføre samfunnet kostnader som ikke må bæres av de samme som får fordelene. Det kan også være avvik i tidsperspektiv – mellom kortsiktig økonomisk gevinst som delvis er skapt gjennom uforsvarlig påvirkning av naturen, og en langsiktig kostnad av redusert naturmangfold. For at vektning av naturmangfold og risiko forbundet med å miste naturmangfold skal kunne vektas mot andre samfunnshensyn, må det være likeverdig forståelse av fordeler og ulemper på kort og lang sikt for alle hensyn, slik at beslutningstakere velger å tillegge naturmangfold en vekt som representerer den fulle verdien.

Scenarioer er gode verktøy for å utforske og illustrere mulige fremtidige virkninger og usikkerheter knyttet til naturtap og samfunnets respons på utviklingen. Scenarioer er som omtalt i kapittel 4, godt egnet blant annet til å utforske hvordan virkninger kan arte seg under forskjellige antagelser om fremtidig samfunnsutvikling, inkludert muligheten for særlig farefulle utfall. Blant annet TNFD peker også på bruk av scenarioer som et sentralt element i analyse og håndtering av naturrisiko.

Der tiltak har konsekvenser for samiske interesser, foreligger det en konsultasjonsplikt, se kapittel 8.2.10. Konsultasjonene «skal foregå i god tro og med formål om å oppnå enighet». Dersom det skal være mulig å oppnå enighet, er det etter utvalgets vurdering viktig at Sametinget og eventuelt andre samiske interesser, f.eks. reindriftsnæringen, bringes tidlig inn i arbeidet med å utforme et beslutningsgrunnlag. Dersom det ikke oppnås enighet, skal synspunkter fra de berørte samiske interesser komme tydelig fram i grunnlaget for de endelige beslutninger.

### **Transparensen i offentlige beslutningsprosesser bør økes**

Ulike lovverk som regulerer offentlige saks- og beslutningsprosesser av betydning for naturmangfold, lister i all hovedsak bare opp de ulike hensyn som skal vurderes i en sak, herunder at konsekvensene for naturmangfold skal vurderes og synliggjøres. Regelverket angir i liten grad hvordan ulike hensyn skal vektlegges. En viktig begrunnelse for dette er at avveining av ulike hensyn i en konkret sak, er og skal være av politisk karakter.

Utvalget mener at dette likevel ikke er til hinder for at hensynet til naturmangfold tillegges større vekt i lovverket, da gjeldende lovverk til enhver tid også vil være politisk vedtatt. Det vil i praksis bety at politiske vedtak i Stortinget vil snevre inn for eksempel det lokalpolitiske handlingsrommet når ulike hensyn skal veies mot hverandre i saker som behandles i kommunestyrer og fylkesting.

Både i dag – og ved en sterkere vektlegging av naturmangfold – er det viktig at *hvordan* ulike hensyn er avveid i en konkret sak, framkommer i begrunnelsen for beslutningen. Det er etter utvalgets vurdering ikke tilstrekkelig å si at vedtaket bygger på en «helhetlig og samlet vurdering». Det bør stilles krav om at vedtak, også politiske, begrunnes ved å beskrive den konkrete avveining mellom ulike hensyn – f.eks. at i denne saken er «hensynet til flere arbeidsplasser tillagt større vekt enn hensynet til naturmangfold». Dette kravet bør gjelde vedtak på alle forvaltningsnivåer – kommune, fylkeskommune og stat, herunder ved statens behandling av innsigelser. Større åpenhet i beslutningsprosesser vil både kunne øke kvaliteten på prosessene og redusere risikoen for f.eks. inhabilitet og korrupsjon.

### **Staten og kommunene må følge opp arbeidet med naturrisiko i selskaper de eier eller finansierer**

Som omtalt tidligere har staten mål om å være en aktiv, ansvarlig og langsiktig eier. Eierskapsmeldingen fra 2022 introduserte blant annet nye forventninger til at selskapene staten eier setter seg mål og iverksetter tiltak for å redusere negativ påvirkning på naturmangfold og økosystemer, og rapporterer om egen måloppnåelse. De nye forventningene er en måte å få selskapene til å øke fokus på å redusere egen negativ påvirkning på natur. Det er derfor viktig å følge opp både at forventningene innfris, om endringer som gjøres bidrar til å redusere naturrisiko, og å øke forventningene til at selskapene stresstester sin aktivitet mot målene i naturavtalen.

Flere oppgaver som tidligere var organisert innenfor kommunen som rettssubjekt, er nå skilt ut i egne kommunalt eide selskaper. På samme måte som staten formidler forventninger til selskaper de eier, bør også kommunene følge opp aktivitet i kommunalt og interkommunalt eide selskaper som kan ha betydning for naturrisiko. Det bør være et system for å formidle forventninger og følge opp hvordan det jobbes med dette med løpende rapportering på dette i selskapene.

### **Staten bør konkretisere arbeidet med naturrisiko i sin fondsforvaltning og sine finansierungsordninger**

Både Statens pensjonsfond utland (SPU) og Statens pensjonsfond Norge (SPN) er store aktører i sine markeder, og bidrar med kapital til selskaper både som investor og som långiver. Som omtalt i kapittel 9.1.3 gir fondenes posisjon mulighet både til å påvirke og formidle forventninger til selskaper de investerer i, og det stilles forventninger til selskapers håndtering av blant annet naturmangfold og økosystemer. Det kan allikevel vurderes om Staten bør stille krav til at arbeidet med naturrisiko konkretiseres ytterligere i fondenes investeringsvurderinger og i forventningene som formidles til selskaper.

Som et av verdens største fond kan spesielt forventninger formidlet av SPU bidra til store forbedringer i hvordan verdens selskaper analyserer og håndterer naturrisiko. Norges Bank Investment Management (NBIM) har blant annet engasjert seg i utviklingen av TNFD. Som medlem i arbeidsgruppen siden oppstarten i 2021, har de bidratt med sine erfaringer som en global investor. Slikt engasjement er viktig for å bidra i utviklingen av

verktøy som bedrifter og investorer kan bruke i sitt arbeid med å vurdere naturrisiko. Fondet har også opprettet et rådgivende utvalg for klimarisiko, og det kan vurderes om dette utvalget bør få et utvidet mandat til også å omfatte naturrisiko. Fondet bør fortsette å bidra til aktuell forskning på hvordan investorer på effektivt vis kan bidra til bærekraftig utvikling i virksomheter. Dette kan skje både ved generell åpenhet om relevante forskningsdata, så lenge det ikke forhindrer optimal kapitalforvaltning, og gjennom ulike former for samarbeid med aktuelle forskningsmiljøer.

Staten bidrar også til finansiering både av selskaper og kommuner gjennom ulike finansierungsordninger. For eksempel skal Innovasjon Norge bidra til nyskaping i næringslivet, og Eksfin (Eksportfinansiering Norge) skal tilby finansiering til norske eksportbedrifter. Kommunalbanken (Den norske stats kommunalbank) skal sikre norske kommuner stabil og attraktiv finansiering, og tilbyr for eksempel lavere rente til investeringer som oppfyller gitte kriterier for såkalte grønne lån. Ved å knytte miljøkrav til ordningene, og/eller tilby bedre betingelser hvis det kan vises til gode miljøprestasjoner, kan ordningene bidra til en grønn omstilling. Ved å stille krav til vurdering og eventuelt håndtering av naturrisiko, kan staten også bidra til å redusere egen eksponering for naturrisiko gjennom denne typen ordninger.

### **Offentlig sektor kan bli flinkere til å måle og rapportere om egen måloppnåelse**

Gjennomgangen tidligere i kapittelet viser at krav og forventninger til å vurdere og håndtere naturrisiko i offentlig sektor, hovedsakelig gjør seg gjeldende når det kommer til utforming av beslutningsgrunnlag og planlegging som skal legge rammer for arealbruk og annen aktivitet i private virksomheter og næringsliv. Staten er også langt framme når det gjelder å formidle høye forventninger til selskaper den har eierinteresser i eller investerer i. Når det gjelder staten og kommunenes egen virksomhet, finnes det i dag ingen enhetlige krav eller føringer om hvordan virksomhetene skal sette seg mål eller rapportere på bærekraftrelaterte temaer, hverken samlet eller på delprosjekter. Videre har Riksrevisjonen fremmet kritikk blant annet for manglende bruk av innkjøpsmakt, og for at arealutviklingen i Norge ikke følger prinsipper fastlagt av Stortinget.

Ved vurderinger av krav til rapportering i statlig sektor er det flere elementer som spiller inn. Som omtalt tidligere fattes statlige beslutninger ofte basert på utredninger og kunnskapsgrunn-

lag, som skal inkludere naturrisiko der det er relevant, hvis gjeldende krav og forventninger følges. Samtidig kan en mer enhetlig rapportering fra statlig sektor gjøre det enklere å vurdere om statlige virksomheter gjennom beslutninger som fattes, og gjennom sin egen drift, bidrar til å nå Norges mål på miljøområdet. Det kan for eksempel vurderes å stille krav om at statlige enheter som leverer årsrapporter, skal gjøre en vurdering av eget bidrag til å nå mål på naturområdet, og/eller til å vurdere egen eksponering for naturrisiko.

Dersom det skal foreslås endringer i statlig rapportering, må man ha en klar formening om hvilke utfordringer rapporteringen skal bidra til å løse, hvilken informasjon som skal rapporteres, på hvilket nivå og av hvem.

Klimarisikoutvalget mente at klimarisikorapportering burde videreutvikles med utgangspunkt i nåværende rapportering for offentlig sektor, slik at all klimarelatert rapportering så langt som mulig ble samlet på et sted. Tilsvarende mener utvalget at også eventuell rapportering om naturrisiko integreres i eksisterende systemer heller enn å utvikle nye. For eksempel kan det vurderes om rapporteringen i regjeringens «grønn bok» eller tilsvarende bør utvides til også å inkludere effektene av statsbudsjettet på arealendringer eller andre naturrelaterte tema som påvirker naturrisiko

Når det gjelder kommunenes rapportering, skjer denne i to kanaler:

- Eksternt fra kommunene til staten, først og fremst gjennom KOSTRA (kommune-stat-rapportering, forvaltet av Statistisk sentralbyrå)
- Internt fra kommunens administrasjon til kommunestyret, bl.a. gjennom en årsrapport.

Ved vurdering av eventuelle endringer i krav til rapportering fra kommunesektoren til staten, er det flere hensyn som må avveies. Endringer i KOSTRA-rapporteringen fra år til år må begrunnes med hensyn til oppgavebyrde, relevans og sammenliknbarhet over tid.

Rapporteringsbyrden skal ikke være for stor. Det er ofte mer hensiktsmessig å hente data direkte fra ulike registre og kart enn å be kommunene fylle ut årlige skjema, for eksempel fra SSBs statistikk over arealbruk og arealressurser.<sup>47</sup> SSB publiserte i 2023 for første gang data om planlagt arealbruk basert på data fra planregistre. Dette har vært et utviklingsarbeid over tid, og det vil fortsette for å få bedre offisiell statistikk og kunnskap om vedtatt arealbruk i planer etter plan- og bygningslo-

ven. Bruk av registre istedenfor egenutfylte skjema vil også redusere risikoen for selektiv inkludering og «grønnvasking» av selvrapporterte data.

Framover vil informasjon om kommunenes plan- og byggesaksbehandling i større grad kunne hentes direkte fra kommunenes saksbehandlings- og fagsystemer. SSB har et utviklingsarbeid for dette på plan- og byggesaksområdet (eKostr), hvor tallene hentes inn via Altinn. Ved vurdering av utvidelser av dagens krav, er det også viktig å se på mulighetene for effektivisering og automatisering, blant annet ved å hente data fra satellittovervåking, bruk av kunstig intelligens mv.

Når det gjelder den interne rapporteringen i kommunen, må også rapporteringsbyrden vurderes opp mot nytten. Det kan vurderes å stille krav om at kommunen i sin årsrapport skal rapportere om hvordan den håndterer naturrisiko. Dette kan for eksempel inkludere en vurdering av om mål og utvikling i kommunen er i tråd med Norges mål på naturområdet.

### **Naturkartlegging og stedfestet informasjon om naturmangfold og påvirkning er nødvendig for å analysere og håndtere naturrisiko**

For at det skal være mulig å gjøre gode vurderinger av naturrisiko i relevante prosesser og beslutninger, er det en viktig forutsetning at det foreligger et godt kunnskapsgrunnlag. Det tilgjengelige kunnskapsgrunnlaget som foreligger for bruk i planlegging og forvaltning, er i stor grad innrettet mot ivaretagelse av spesiell natur (enkeltlokaliteter og avgrensede arealer for arter, naturtyper og andre naturforekomster) og knyttet til enkeltbeslutninger og tiltak. Det er behov for bedre kunnskap og stedfestet informasjon om naturmangfold (arter og naturtyper), økologisk tilstand, økologiske sammenhenger (f.eks. vandringskorridorer for vilt), økologiske prosesser (f.eks. karbonbinding) og økosystemtjenester (f.eks. flomdemping). Mangler i datagrunnlaget og kunnskapshull om økologiske sammenhenger er i dag en større utfordring enn usikkerhet knyttet til de dataene vi allerede har. Det er derfor nødvendig å tette slike hull (f.eks. når det gjelder økologiske sammenhenger, prosesser og tjenester). Ytterligere kartlegging og prosessdata er viktig, der også fjernmåling, modeller, kunstig intelligens og andre verktøy kan bidra. Videre trenger vi mer kunnskap om hvordan ulike tiltak påvirker natur. Det vil også være behov for kontinuerlig oppdatering av kunnskapsgrunnlaget. Her har både staten og kommunesektoren et ansvar – gjennom henholdsvis å utvikle et godt data- og kartgrunnlag og gjennom å oppfylle krav

<sup>47</sup> <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/areal/statistikk/arealbruk-og-arealressurser>.

til rapportering. Det er også viktig at dataene er lett tilgjengelige og forståelige for de som skal bruke dem, se FAIR-prinsippene.<sup>48</sup>

Utvalget har ikke gjort noen fullstendig vurdering av relevant informasjon som er tilgjengelig for vurderinger av naturrisiko, eller hva som eventuelt mangler. Naturrisiko har en viktig stedspesifikk komponent. Analyser på naturrisikoområdet kjennetegnes av at data må inneholde presis lokalisering for å være nyttige, både av naturvariablene og de aktivitetene man ser på. Dette er en vesentlig forskjell for eksempel fra data for vurderinger av klimarisiko. Naturregnskap kan bli en viktig kilde til denne typen stedsspesifikk informasjon som viser både utbredelsen av og tilstanden i naturen og bidragene vi får fra forskjellige økosystemer, samt endringer som følger av endret bruk. Arbeidet med å utvikle naturregnskap er i startfasen i Norge. Det vil kreve både metodeutvikling, innhenting av nye data og bedre samordning av eksisterende data å få etablert et naturregnskap som er nyttig blant annet for vurderinger av naturrisiko på alle forvaltningsnivåer. Godt koordinert arbeid med geografisk stedfestede og pålitelige data vil dessuten være til stor nytte for privat sektor, både i plansaker, for prosjektspesifikke naturregnskap, som eiere/investorer, og i alle egne vurderinger som involverer naturrisiko.

### Miljøinformasjon må systematiseres, digitaliseres og tilgjengeliggjøres i større grad

Det finnes mange databaser og mye informasjon blant annet hos myndigheter med forvaltningsansvar for natur, eller for aktivitet som påvirker natur. På tross av gjentatte initiativ til å samle og strukturere miljøinformasjon de siste årene, oppleves det «digitale økosystemet» for miljødata som lite oversiktlig for bruk av både offentlige og private aktører. Dette gjelder både nasjonalt og internasjonalt ved f.eks. verdikjedevurderinger. Digitalisering av kunnskapsgrunnlaget er også nødvendig – både når det gjelder innhenting av kunnskap (fjernmåling, modellering og maskinlæring), produksjon av data, og tilgjengeliggjøring for ulike formål og målgrupper. Dette vil gjøre det enklere å ta kunnskapen i bruk for alle, fra elever, studen-

<sup>48</sup> FAIR-prinsippene er generelle og overordnede prinsipper for datahåndtering som har fått en viktig plass i policyer og retningslinjer for åpne data. FAIR står for Findable, Accessible, Interoperable og Re-usable og handler i all hovedsak om å håndtere og beskrive data på en måte som setter andre i stand til å forstå og bruke dem i framtiden. På norsk kan man si at dataene skal være gjenfinnbare, tilgjengelige, samhandlende og gjenbrukbare. Se omtale bl.a. på <https://www.openscience.no/apen-forskning/forskningsdata/fair>.

ter og forskere, til kommunale planleggere, virksomheter, investorer og ESG-ratingbyråer.

Utvalget mener at det å samle og gjøre relevant informasjon lett tilgjengelig på ett sted for alle som har behov for miljødata vil kunne forbedre vurderinger og beslutninger som omhandler miljø og natur, inkludert vurderinger av naturrisiko. En gjennomgang av eksisterende miljøinformasjon for å oppnå dette bør blant annet omfatte en gjennomgang av aktørbildet, av nasjonale strukturer for deling av data og kunnskap, en vurdering av rutiner og krav til kvalitetssikring samt vurderinger av hvordan data kan spisses og tilpasses spesielle bruksområder. En slik gjennomgang bør også kartlegge kunnskapsmangler og hvordan slik kunnskap kan innhentes og gjøres tilgjengelig, samt håndtering av løpende oppdateringsbehov. Eksempelvis er det et krav i forskrift om konsekvensvurderinger at data skal legges inn i offentlige databaser. Det samles inn mye data gjennom konsekvensutredning i forbindelse med kommunale og andre planprosesser og planlegging av ulike tiltak. Bedre system og håndheving av kravet i forskriften om levering og hensiktsmessig lagring av data, kan være en viktig kilde til innsamling av nye data. Det kan også vurderes krav om innlevering av data fra andre planer og prosjekter som ikke er omfattet av KU-forskriften.

### Det er behov for styrket kunnskapsgrunnlag

Utvalget pekte i kapittel 3 på at alvoret for tilstand og utviklingen i naturen er godt dokumentert, men at det samtidig er behov for mer kunnskap for forvaltningen og for vurdering av risiko. Naturpanelets globale vitenskapelige utredninger er et viktig utgangspunkt for å analysere naturrisiko internasjonalt. Vitenskapelige økosystemutredninger kan også gjøres på nasjonalt nivå, og flere land har gjort dette etter modell fra Naturpanelets prosesser.<sup>49</sup> Enn så lenge har ikke Norge igangsatt noen slik utredning, med unntak av en gjennomgang som ble gjort i 2018 om verdien av økosystemtjenester fra våtmark.<sup>50</sup>

### Det er behov for økt kompetanse om naturrisiko

Vurderinger av naturrisiko krever god kompetanse både om prosesser i naturen og om naturens bidrag til menneskene og hvordan våre aktiviteter avhenger av og påvirker naturen og dens evne til å levere disse bidragene. Dette stiller krav

<sup>49</sup> <https://www.ecosystemassessments.net/>.

<sup>50</sup> Magnussen mfl. (2018).

### Boks 8.11 Mulige datakilder til vurdering av naturrisiko

Det finnes flere offisielle datakilder som kan gi verdifulle input til vurderinger av naturrisiko. Datasett kan være utviklet til forskjellige formål, og samme datasett inngår som regel i flere innsynsløsninger og portaler. Relevante datakilder kan deles inn i fire hovedtyper: (1) datasett/statistikk og kataloger (dvs. rådata eller data som ikke er analysert videre etter innledende kontroll og kvalitetssjekk), (2) indikatorer (dvs. behandlet rådata sammensatt etter vurderingskriterier) (3) verktøy, innsynsløsninger og portaler og (4) andre kilder som inneholder blant annet rapporter og sammenstillinger av kartlegging. Når man skal ta data i bruk, er det viktig å være bevisst på ulike karakteristika ved dataene, inkludert hvilke formål datasettet er laget for, hvilke hovedøkosystem det omfatter, geografisk dekning, detaljeringsnivå, tidsperiode, format osv.

For stedsspesifikk informasjon er for eksempel kartportalen økologiske grunnkart<sup>1</sup> et godt utgangspunkt. Denne databasen samler tilgjengelige stedfestede data om norsk natur fra en rekke ulike etater og kilder. Økologiske grunnkart inneholder informasjon om blant annet arter, arealressurser, naturtyper, verneområder, inngrepsfri natur, verdifulle kulturlandskap og en rekke andre miljøvariabler. Miljøstatus viser informasjon om miljøets tilstand og utvikling i Norge, basert på data fra overvåkingsprogrammer og enkeltundersøkelser.<sup>2</sup> Miljøstatus er et samarbeid mellom flere statlige aktører. Vann-Nett er en portal som samler og gir enkel tilgang til data og informasjon om vann i Norge.<sup>3</sup>

Dette inkludert informasjon om miljøtilstand, miljømål, tiltak, påvirkning osv. NVE Atlas samler mange data knyttet til vannkraft, målestasjoner i vassdrag.<sup>4</sup>

Det finnes også en rekke andre kilder med informasjon som er mer eller mindre lett tilgjengelig. For eksempel inneholder veilederen til naturmangfoldlovens kapittel 2 et vedlegg med oversikt over kilder til kunnskap om naturmangfold.<sup>5</sup> Denne oversikten har ikke vært oppdatert på noen år, men mange av kildene er fremdeles aktuelle. Veilederen i naturpositiv ledelse fra PwC og Sabima i 2023 inneholder en mer oppdatert oversikt over kilder og verktøy som kan være nyttig i forbindelse med arbeid med naturrisiko.<sup>6</sup>

Tilgjengelige data varierer blant annet med hensyn til i hvilken grad de beskriver for eksempel naturtilstand, påvirkningsfaktorer og utvikling over tid.

De viktigste leverandørene av offisielle data inkluderer Miljødirektoratet, Fiskeridirektoratet, Statistisk sentralbyrå, Artsdatabanken, Havforskningsinstituttet, NVE, Landbruksdirektoratet og Norsk institutt for bioøkonomi. Flere av datakildene nevnt over sammenstiller data fra flere av disse aktørene.

<sup>1</sup> <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/?favorites=false>.

<sup>2</sup> <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/>.

<sup>3</sup> <https://vann-nett.no/portal/>.

<sup>4</sup> <https://atlas.nve.no/>.

<sup>5</sup> Klima- og miljødepartementet (2016).

<sup>6</sup> PwC og Sabima (2023).

til de som skal gjennomføre utredninger og de som skal fatte beslutninger der naturrisiko er et element. Naturrisiko er et relativt nytt begrep i offentlig sektor, og det er nødvendig at både de som skal utføre naturrisikovurderinger, og de som skal bestille og fatte beslutninger der slike vurderinger inngår, har nødvendig kompetanse om tematikken. De fem metodiske hovedtrinnene i arbeidet med naturrisiko som ble beskrevet i kapittel 4 (se figur 4.3), er en enkel metodisk tilnærming til tematikken. Trinnene med tilhørende momenter kan fungere som en sjekklister for om naturrisiko er vurdert i offentlige beslutninger der det er relevant.

Det vil være behov for veiledning og kompetanseheving både i kommunene og i statlig sektor for å sikre nødvendig kompetanse om naturrisiko. Dette er viktig både for å sikre at det stilles kompetansekrav til analysemiljøer som gjør utredninger der naturrisiko er relevant, og for at beslutningstakere skal ha kompetansen som er nødvendig for å vurdere utredningene. Statlige myndigheter bør kunne tilby støtte og veiledning til alle forvaltningsnivå for å sikre at det finnes tilstrekkelig kompetanse til å ta hensyn til naturverdier og vurdere naturrisiko.

Det vil også være hensiktsmessig å benytte eksisterende arenaer for heving av kompetanse og styrking av forståelsen for naturrisiko. Myn-



dighetene kan for eksempel sammen med partene i arbeidslivet utnytte trepartssamarbeidet og Rådet for rettferdig omstilling i arbeidslivet. Omstillingen til et grønnere samfunn vil kreve videreutdanning og omskolering av mange arbeidstakere, noe som også kan utnyttes til kompetanseheving innen naturområdet og derigjennom naturrisiko.

For å øke kunnskapen om naturrisiko i samfunnet generelt og hos framtidige ansatte i stillinger der det er relevant, bør naturrisiko i større grad også vektlegges i de studiene som utdanner kandidater til denne typen stillinger.

### **Norske myndigheter bør stimulere til innovasjon for mindre negativ og mer positiv påvirkning på natur**

En effektiv og forutsigbar klima- og naturpolitikk vil bidra til å redusere overgangsrisikoen for næringer og sektorer i Norge. Det bidrar også til muligheter for virksomheter som ser verdien i å være tidlige ute med nye ideer, utvikling og bruk av ny teknologi, nye forretningsmodeller eller utvikling av nye markeder som bidrar til å redusere negativ påvirkning på natur (og lavere klimagassutslipp).

### **Det er viktig med god oppfølging og kontroll med at krav og forventninger innfris**

Dagens lovverk, inkludert plan- og bygningsloven, naturmangfoldloven og utredningsinstruk-

sen, har krav og bestemmelser som innebærer at det skal gjøres vurderinger av naturrisiko der det er relevant. Det er viktig å følge opp at krav og forventninger innfris. Slik oppfølging vil måtte omfatte både statlige etater, kommuner og offentlige eide selskaper.

Det er viktig at ansvarlige myndigheter konkretiserer sine krav og forventninger til hvor og hvordan naturrisiko skal vurderes i offentlig sektor. Utvalget har i kapittel 4 foreslått fem metodiske hovedtrinn i arbeid med naturrisiko. Disse bør være et utgangspunkt for å avgjøre hvor og hvordan naturrisiko bør håndteres i offentlig sektor. Når krav og forventninger er tydelige, må det følges opp at kravene innfris på en tilfredsstillende måte, og at det forbedres dersom det ikke gjøres godt nok, eller effekten ikke er som ønsket. En hensiktsmessig tilnærming kan være at departementene setter vurdering og håndtering av naturrisiko på dagsorden i sin styringsdialog med ytre etater. Dette er gjort blant annet av Nærings- og fiske-ridepartementet, som i tildelingsbrevene for 2023 har en forventning til et flertall av sine ytre etater om at de blant annet skal benytte anerkjente standarder for rapportering av naturrisiko og påvirkning på naturmangfold og økosystemer.<sup>51</sup>

<sup>51</sup> Se <https://www.regjeringen.no/no/dokument/dep/nfd/tildelingsbrev-og-arsrapporter/tildelingsbrev-/id2571433/?expand=factbox2573970>.

## Kapittel 9

# Analyse og håndtering av naturrisiko i privat sektor

På samme måte som kapittel 8 presenterte krav til og praksis for analyse og håndtering av naturrisiko i offentlig sektor, vil vi i dette kapitlet se nærmere på privat sektor. Kapitlet starter med en gjennomgang av hvilke krav til å analysere og håndtere naturrisiko private aktører står overfor i dag. Deretter kommer to underkapitler som beskriver dagens praksis og hvordan disse kravene følges opp i virksomheter og næringsliv generelt, og i finansnæringen spesielt.

Som omtalt i kapittel 6, danner ulike reguleringer, krav og insentiver rammevilkår som påvirker og legger føringer på omfanget av naturinngrep og annen påvirkning på naturen. Mange av kravene som er omtalt under offentlig sektor i kapittel 8.2, vil få virkning for hvordan aktører i privat sektor skal analysere og håndtere naturrisiko. For eksempel må aktører som utfører tiltak som omfattes av plan- og bygningsloven og/eller ulike krav til konsekvensutredninger, følge kravene til utredning som gjelder her. Selskaper som er involvert i konsesjonspliktig aktivitet, er underlagt kravene i konsesjonsprosesser (se nærmere omtale i kapittel 9.1.1).

I tillegg til kravene som gjelder for konsesjonspliktig aktivitet eller gjennomføring av konkrete tiltak som påvirker eller kan påvirkes av naturrisiko, står private aktører overfor ulike krav og forventninger til hvordan selskapene skal analysere, håndtere og rapportere om sitt arbeid med naturrisiko samlet sett. Både EUs taksonomi for klassifisering av bærekraftig økonomisk aktivitet og nye krav til bærekraftsrapportering, skal bidra til at informasjon om påvirkning på miljø og samfunn blir standardisert og sammenlignbar. Slik informasjon etterspørres i økende grad fra både kunder, investorer, långivere, ansatte og andre interessenter. Når denne informasjonen er tilgjengelig, kan kapitalmarkedene i større grad kanalisere finansiering til bærekraftige prosjekter og aktiviteter. En viktig premisse for dette er aktørenes rapportering om miljø- og samfunnsmessige forhold og hvordan de er eksponert for og håndterer blant annet

naturrisiko. Rapportering er derfor viet betydelig oppmerksomhet i kapitlet.

Gjennomgangen viser at privat sektor må styrke sitt arbeid med vurdering, håndtering og rapportering av naturrisiko. Enkelte virksomheter har kommet godt i gang med arbeidet med naturrisiko og disse oppmuntres til å jobbe videre med faglig utvikling og bruk i beslutninger.

Finansnæringen spiller en særlig viktig rolle i å vri kapital i retning av mer bærekraftige aktiviteter og prosjekter. En forutsetning for dette er at relevant informasjon, inkludert informasjon om naturrisiko, er tilgjengelig for investorer og finansforetak.

### 9.1 Dagens krav til å analysere og håndtere naturrisiko i privat sektor

I tillegg til de kravene som følger av plan- og bygningsloven, følger de viktigste formelle kravene med relevans for å analysere og håndtere naturrisiko for privat sektor fra de ulike konsesjonssystemene, fra EUs taksonomi for klassifisering av bærekraftig økonomisk aktivitet, og fra krav til bærekraftsrapportering. Samtidig påvirker også krav og forventninger fra kunder, ansatte og andre samfunnsaktører hvordan selskapene velger å jobbe med naturrisiko og andre bærekraftsrelaterte tema.

#### 9.1.1 Konsesjonssystemene

Konsesjon er en offentlig tillatelse eller godkjenning til å drive en virksomhet, erverve en eiendom eller utnytte en ressurs, som ikke er tillatt for alle. Mange sektorlover bruker konsesjonssystemet for å regulere utnyttelsen av felles ressurser. Til tillatelsene blir det ofte stilt vilkår, for å begrense virkningene virksomheten kan ha for andre offentlige eller allmenne interesser. Lovverk som bruker konsesjonssystemet er blant annet vannressursloven, vassdragsreguleringsloven, industrikonsesjonsloven, petroleumsloven,

akvakulturloven, konsesjonsloven, energiloven, mineralloven, havenergiloven og havressursloven. Under beskrives systemene for å gi tillatelse til å etablere og drive vannkraftverk og til å drive akvakultur. Dette er to eksempler på prosesser der vurdering av naturrisiko kan være spesielt relevant. Det vil også være aktuelt i andre prosesser der det gis tillatelse til aktivitet med påvirkning og/eller avhengighet av natur, som for eksempel vindkraft og gruvedrift.

### Tillatelse til å etablere og drive vannkraftverk

Vassdragslovgivningen inneholder egne bestemmelser om saksbehandling og krav til utredning i forbindelse med tildeling av konsesjon for å etablere og drive vannkraftverk, men viser også til forskrift om konsekvensutredninger for søknader om tiltak som går under denne.<sup>1</sup> Lovene legger til rette for bred medvirkning fra allmennheten underveis i saksbehandlingen med krav til høring av statlige, samiske, regionale og kommunale forvaltningsorgan, interesseorganisasjoner, grunneiere, rettighetshavere og kunngjøring med offentlig utlegging. Naturmangfoldloven § 7 kommer til anvendelse, og tiltak som forringer tilstanden i vassdrag må vurderes etter vannforskriften § 12. Det gjøres en helhetlig vurdering inkludert teknisk- økonomiske beregninger i vedtaket. Det er i hovedsak virkning for allmenne interesser samt de teknisk- økonomiske beregningene som avveies. Fordelene med tiltaket må være større enn ulempene for at det skal kunne gis konsesjon. Normalt gis det vilkår i konsesjoner, blant annet standardiserte naturforvaltningsvilkår der Miljødirektoratet og/eller Statsforvalteren i fylket gis hjemmel til oppfølging av nødvendige biotiltak. Det gis også et manøvreringsreglement med krav om vannføring og vannstand for å ivareta miljø og allmenne interesser i berørte elver og vann. For saker etter vassdragsreguleringsloven er det adgang til å revidere en gitt tillatelse etter 30 år. Under EUs taksonomi for bærekraftige økonomiske aktiviteter er det utviklet kriterier for vurdering av vannkraft.

### Tillatelse til å drive akvakultur

Akvakulturtillatelser tildeles med hjemmel i akvakulturloven, og er et sentralt virkemiddel i forvaltning av akvakulturnæringen. En akvakulturtillatelse gir rett til produksjon av bestemte arter på et

avgrenset geografisk område (lokalitet) med de til enhver tid fastsatte begrensninger av tillatelsens omfang. Akvakulturtillatelse etter akvakulturloven gir ikke eiendomsrett til lokaliteten.

Akvakulturloven med tilhørende forskrifter har en rekke vilkår for tildeling av akvakulturtillatelse. Det er fire generelle vilkår som må være oppfylt. For det første må det være «miljømessig forsvarlig» å gi slik tillatelse. Dette innebærer at driften skal være forsvarlig både med hensyn til forurensing og effekter på det økologiske systemet, herunder biologisk mangfold. For det andre kan det ikke gis akvakulturtillatelser som er i strid med kommunale arealplaner etter plan- og bygningsloven, eller vernetiltak etter naturmangfoldloven eller kulturminneloven, med mindre det foreligger samtykke fra de respektive plan- eller vernemyndighetene. For det tredje må tildelingsmyndighetene foreta en avveining av arealinteressene. I denne interesseavveiningen skal det særlig legges vekt på søkers behov for arealet til planlagt akvakulturproduksjon, alternativ bruk av området til annen akvakultur, annen bruk av området, samt verneinteresser. For det fjerde må de ulike sektormyndighetene gi tillatelser som kreves etter matloven, dyrevelferdsloven, forurensingsloven, havne- og farvannsloven og vannressursloven. I tillegg til de generelle vilkårene kan det være særskilte tildelingsvilkår for bestemte typer tillatelser.

Søknad om tillatelser til å drive akvakultur skal kunngjøres og legges ut til offentlig ettersyn. Som en del av saksbehandlingen innhentes det også uttalelse fra kommunen om forholdet til kommuneplanens arealdel, og uttalelser fra fagmyndigheter om fiskeri-, vilt-, naturvern- og friluftsinnteresser som bidrar til å opplyse saken.

### 9.1.2 Nye reguleringer er en viktig del av EUs plan for omstilling av økonomien

Et sett av nye reguleringer er en viktig del av EUs plan om å omstille økonomien i bærekraftig retning. Det har de siste årene blitt vedtatt flere regelverksendringer som skal legge til rette for at kapitalmarkedene i større grad finansierer bærekraftige aktiviteter og prosjekter. Begrunnelsen for mye av det som gjøres med bærekraftsrapportering og håndtering av bærekraftsrisiko i dag, er at kapitalmarkeder i velfungerende markeder kanalisere kapital til de investeringene som gir størst forventet risikojustert avkastning. En forutsetning for slike velfungerende markeder, er at markedsprisene reflekterer tilgjengelig og relevant informasjon, inkludert informasjon om naturrisiko. Virkemidler som bidrar til at virksomheter må synlig-

<sup>1</sup> Fellesbetegnelse for vannressursloven, vassdragsreguleringsloven og industrikonsesjonsloven.

### Boks 9.1 Åpenhetsloven

Mange virksomheter er opptatt av at produktene og tjenestene de tilbyr skal produseres under gode arbeidsforhold. Åpenhetsloven pålegger virksomheter å jobbe med å få oversikt over forholdene i egne verdikjeder. Loven har til formål å fremme virksomheters respekt for grunnleggende menneskerettigheter og anstendige arbeidsforhold, og sikre allmennheten tilgang til informasjon. Det er en relativt ny lov som trådte i kraft 1. juli 2022.

Sentralt i loven er en plikt til å utføre aktsomhetsvurderinger i tråd med OECDs retningslinjer for flernasjonale selskaper (åpenhetsloven § 4). Dette er en internasjonalt anerkjent metode for hvordan virksomheter skal jobbe med tematikken.

Forbrukertilsynet har laget en nettbasert innføring i trinnene som inngår i en aktsomhetsvurdering,<sup>1</sup> og OECD har en mer utfyllende veileder for aktsomhetsvurderinger.<sup>2</sup>

En gang i året må virksomheter som omfattes av loven offentliggjøre en generell redegjørelse for sitt arbeid med aktsomhetsvurderinger, funn og planer (åpenhetsloven § 5). Formålet

med denne redegjørelsen er å gi allmennheten innsikt i virksomhetenes nøkkelfunn i aktsomhetsvurderingene, og hvilke tiltak som er iverksatt.

Virksomhetene blir også pålagt å svare på informasjonskrav fra allmennheten. Dette skal gi forbrukere, sivilsamfunn og andre tilgang til informasjon om hvilke vurderinger som er gjort av risiko og tiltak for å sikre menneskerettigheter og arbeidsforhold. Formålet med informasjonskravet er at forbrukere skal settes i stand til å ta mer etiske valg.

Loven gjelder regnskapspliktige virksomheter og det er anslått at i underkant av 9 000 norske virksomheter vil være omfattet av loven. Også virksomheter som faller utenfor åpenhetslovens virkeområde, kan måtte forholde seg til loven for eksempel fordi de er leverandører til eller forretningspartnere med en virksomhet som er omfattet.

<sup>1</sup> Se <https://www.forbrukertilsynet.no/vi-jobber-med/åpenhetsloven/aktsomhetsvurderinger>.

<sup>2</sup> OECD (2018).

gjøre økonomiske aktiviteter miljøpåvirkning og eksponering mot naturrisiko og andre bærekraftsrisikoer, kan bidra til at investeringer og utlån dreies i en mer bærekraftig retning. Dette ved at finansforetak og investorer kan kanalisere kapital til de aktørene som er best rustet til å håndtere bærekraftsrisiko. For å hindre grønnvasking av finansielle produkter hvor investeringer framstilles som grønne uten at de har beviselig klima- eller miljøgevinst, utvikles det også standarder, merkeordninger etc. for finansielle produkter.

Av størst relevans for analyse og håndtering av informasjon om naturrisiko for selskaper er EU-taksonomien for klassifisering av bærekraftig økonomisk aktivitet (se kapittel 9.1.3), direktivet om selskapers bærekraftsrapportering (se kapittel 9.1.4) og offentliggjøringsforordningen (se kapittel 9.1.5). Det jobbes også med et nytt aktsomhetsdirektiv om selskapers plikt til å gjøre aktsomhetsvurderinger for å sikre arbeids- og miljøforhold i leverandørkjedene til virksomheter i EU (CSDDD). Forslaget i EU har en del til felles med den norske åpenhetslovens (se Boks 9.1) krav til å gjøre aktsomhetsvurderinger som innebærer at virksomheter må kartlegge og vurdere sin verdi-

kjede.<sup>2</sup> Per i dag omfatter åpenhetsloven påvirkning på klima og miljø bare dersom dette resulterer i negative konsekvenser for menneskerettigheter og anstendige arbeidsforhold. I forarbeidene til loven vises det imidlertid til at utviklingen i EU kan medføre behov for endring i norsk rett. EU-kommisjonens forslag til aktsomhetsdirektivet omfatter eksplisitt påvirkning på klima og miljø (også der dette ikke nødvendigvis resulterer i negativ påvirkning på menneskerettigheter). Det ble i desember 2023 politisk enighet om direktivet, men selve direktivteksten skal finpusses før direktivet må gjennom formell beslutningstaking i både Europaparlamentet og i Rådet.

EU har også utviklet egne krav og standarder for finansinstitusjoner. For eksempel definerer EUs standard for grønne obligasjoner («Green Bond Standard») krav som må være oppfylt dersom man skal kunne markedsføre en obligasjon som en europeisk grønn obligasjon. Offentliggjø-

<sup>2</sup> Lov om virksomheters åpenhet og arbeid med grunnleggende menneskerettigheter og anstendige arbeidsforhold (åpenhetsloven) <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2021-06-18-99>.

ringsforordningen har krav til at finansmarked-saktører må gi sluttinvestorer informasjon om hvordan bærekraft er tatt hensyn til i investeringsbeslutninger (se kapittel 10.2.5 for omtale av krav som er særlig relevant for finansnæringen).

### 9.1.3 EUs taksonomi for bærekraftige økonomiske aktiviteter

EUs klassifiseringssystem for bærekraftig økonomisk aktivitet (taksonomien) er et sentralt tiltak for å legge til rette for at finansmarkedene kanalisere kapital til lønnsomme bærekraftige aktiviteter og prosjekter. Taksonomien skal bidra til å hindre 'grønnvasking' blant annet ved å danne grunnlaget for rapporteringskrav og standarder og merkeordninger for bærekraftige finansielle produkter og instrumenter. Taksonomien legger ingen føringer for private eller offentlige investeringer, men er et verktøy som skal gjøre det enklere for aktørene i finansmarkedene å vurdere om aktiviteter er i tråd med langsiktige europeiske klima- og miljømål, samt gi selskaper bedre mulighet til omstilling.

Lov om bærekraftig finans som gjennomfører forordningen i norsk rett, trådte i kraft 1. januar 2023. Forordningen definerer seks klima- og miljømål, se figur 9.1. For at en aktivitet skal defineres som bærekraftig, må den bidra vesentlig til oppnåelsen av minst ett av målene, og ikke ha betydelig negativ innvirkning på de øvrige målene. I tillegg må aktiviteten oppfylle minstekrav til sosiale og styringsmessige forhold. I første omgang skal store børsnoterte foretak med mer enn 500 ansatte etter taksonomiforordningen gi informasjon i årsberetningen eller en egen bærekraftsrapport om i hvilken grad de har inntekter fra eller investeringer i, aktiviteter som oppfyller kriteriene EU-kommisjonen fastsetter.

I første omgang fastsatte EU kriterier kun for aktiviteter som kan bidra til de to første miljømålene om klimatilpasning og redusere og forebygge klimagassutslipp. 13. juni 2023 vedtok EU-kommisjonen kriterier også for de fire siste miljømålene, om bærekraftig bruk og beskyttelse av vann- og marine ressurser, omstilling til en sirkulær økonomi, forebygging og bekjempelse av forurensning og vern og restaurering av naturmangfold og økosystemer. Kommisjonsforordningen om de nye kriteriene begynte å gjelde i EU 1. januar 2024, men er ennå ikke innlemmet i EØS-avtalen. Finansdepartementet har oppfordret norske foretak til å gjøre seg kjent med de nye kriteriene, og å inkludere informasjon om aktivitetene i sin rapportering for regnskapsåret 2023 på frivillig basis. I EU skal ikke finansielle foretak i årsrapportene for 2024, som



Figur 9.1 Oversikt over miljømål og vilkår som ligger til grunn for EUs taksonomi for bærekraftig økonomisk aktivitet

Illustrasjon: Konsis

Kilde: EU-kommisjonen og Klima- og miljødepartementet

legges frem i 2025, rapportere om de har aktiviteter som oppfyller de nye kriteriene. Finansforetak i EU skal rapportere om de finansierer aktiviteter som oppfyller kriteriene fra 2026.

Taksonomien er fortsatt under utvikling. Kommisjonen får råd fra *Platform on Sustainable Finance* om nye kriterier og brukervennlighet, som blant annet har foreslått kriterier for fiskeri og jordbruk som Kommisjonen ennå ikke har fulgt opp. EU-kommisjonen og den rådgivende ekspertgruppen for bærekraftig finans lanserte i oktober 2023 en nettportal for innspill til arbeidet med å videreutvikle taksonomien.<sup>3</sup> I portalen kan interessenter både gi innspill om kriterier for

<sup>3</sup> [https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/overview-sustainable-finance/platform-sustainable-finance/stakeholder-request-mechanism\\_en](https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/overview-sustainable-finance/platform-sustainable-finance/stakeholder-request-mechanism_en).

eksisterende aktiviteter som bør endres og foreslå aktiviteter som bør omfattes av taksonomien.

#### **9.1.4 Gjeldende krav til bærekraftsrapportering**

Kravene til store foretaks klima- og bærekraftsrapportering følger i EU/EØS av regnskapsdirektivet, og i EØS-reglene gjelder kravene slik de står etter endringer som kom med direktivet om ikke-finansiell rapportering (NFRD).<sup>4</sup> EØS-regler i regnskapsdirektivet om bærekraftsrapportering er gjennomført i den norske regnskapsloven. De gjeldende reglene er relativt overordnede, og har i begrenset grad sikret sammenlignbar, tilgjengelig, beslutningsrelevant informasjon til brukerne av rapporteringen.

Regnskapsloven stiller krav om at store foretak i årsberetningen eller i et annet offentlig tilgjengelig dokument skal redegjøre for hva foretaket gjør for å integrere samfunnsmessige hensyn, som miljø, i den daglige driften. Kravet gjelder i dag i ifølge Verdipapirlovutvalget 300-350 norske foretak. Virkeområdet for rapporteringsplikten er videre i Norge enn det som følger av regnskapsdirektivet, og gjelder alle allmennaksjeselskaper (ASA) og foretak som er notert på regulert marked, uavhengig av størrelse. Foretak som er omfattet av forskrift om årsregnskap for banker, kredittforetak og finansieringsforetak, er også omfattet av plikten. Regnskapsloven stiller ikke spesifikke formkrav til klima- og bærekraftsrapporteringen. Europakommisjonen har imidlertid publisert ikke-bindende retningslinjer om rapportering av informasjon om miljø og sosiale forhold, samt klimarelatert informasjon etter NFRD.

#### **EU har vedtatt nye krav til bærekraftsrapportering**

I EU ble det i 2022 vedtatt et nytt direktiv om selskapers bærekraftsrapportering (Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD), som erstatter de gjeldende reglene om ikke-finansiell rapportering (Non-Financial Reporting Directive, NFRD). CSRD endrer EUs regnskapsdirektiv, rapporteringsdirektiv, revisjonsdirektiv og revisjonsforordning. Verdipapirlovutvalget har foreslått regler som gjennomfører direktivet i Norge.<sup>5</sup> For-

målet med direktivet er å bidra til å legge til rette for omstilling til en mer bærekraftig økonomi, i tråd med EUs handlingsplan «Europas grønne giv» og FNs bærekraftsmål.

EU legger til grunn at en forutsetning for å dreie investeringer og utlån i mer bærekraftig retning, er at investorer og långivere får relevant og pålitelig informasjon om virksomhetenes klima- og miljøpåvirkning, og deres eksponering mot klimarisiko og annen bærekraftsrelatert risiko. Naturrisiko er et element i dette. Forretningsforbindelser, ansatte, myndigheter, politikere, forbrukere, frivillige organisasjoner og det øvrige sivilsamfunnet, har behov for relevant og pålitelig bærekraftsinformasjon for å kunne ta velinformerte valg og påvirke i retning av en grønn omstilling.

For å kunne vurdere og sammenligne selskaper, trenger finansmarkedsaktører og andre interessenter både informasjon om hvilken påvirkning selskapers virksomhet har på bærekraftsforhold, og hvordan bærekraftsforhold påvirker selskapers mulighet til langsiktig verdiskapning. Gjennom CSRD klargjør EU prinsippet om dobbel vesentlighet. Mens eldre regler trakk et skille mellom finansiell og ikke-finansiell rapportering, erstattes begrepet ikke-finansiell rapportering med bærekraftsrapportering i CSRD. I fortalen til direktivet understrekes det at all informasjon må sees i sammenheng, og at opplysninger om bærekraft også har økonomisk relevans.

Kravene vil tre i kraft i ulike faser for forskjellige grupper av selskaper.

- Rapportering i 2025 for regnskapsåret 2024 for store foretak<sup>6</sup> av allmenn interesse<sup>7</sup> med flere enn 500 ansatte.
- Rapportering i 2026 for regnskapsåret 2025 for alle store foretak både noterte og unoterte.<sup>8</sup>
- Rapportering i 2027 for regnskapsåret 2026 for små- og mellomstore noterte foretak. Disse foretakene skal også fram til og med regnskapsåret 2027 kunne beslutte å ikke ta inn bærekraftsrapportering i årsberetningen hvis det gis en kort erklæring i årsberetningen om hvorfor bærekraftsrapportering ikke ble gitt.

<sup>5</sup> NOU 2023: 15.

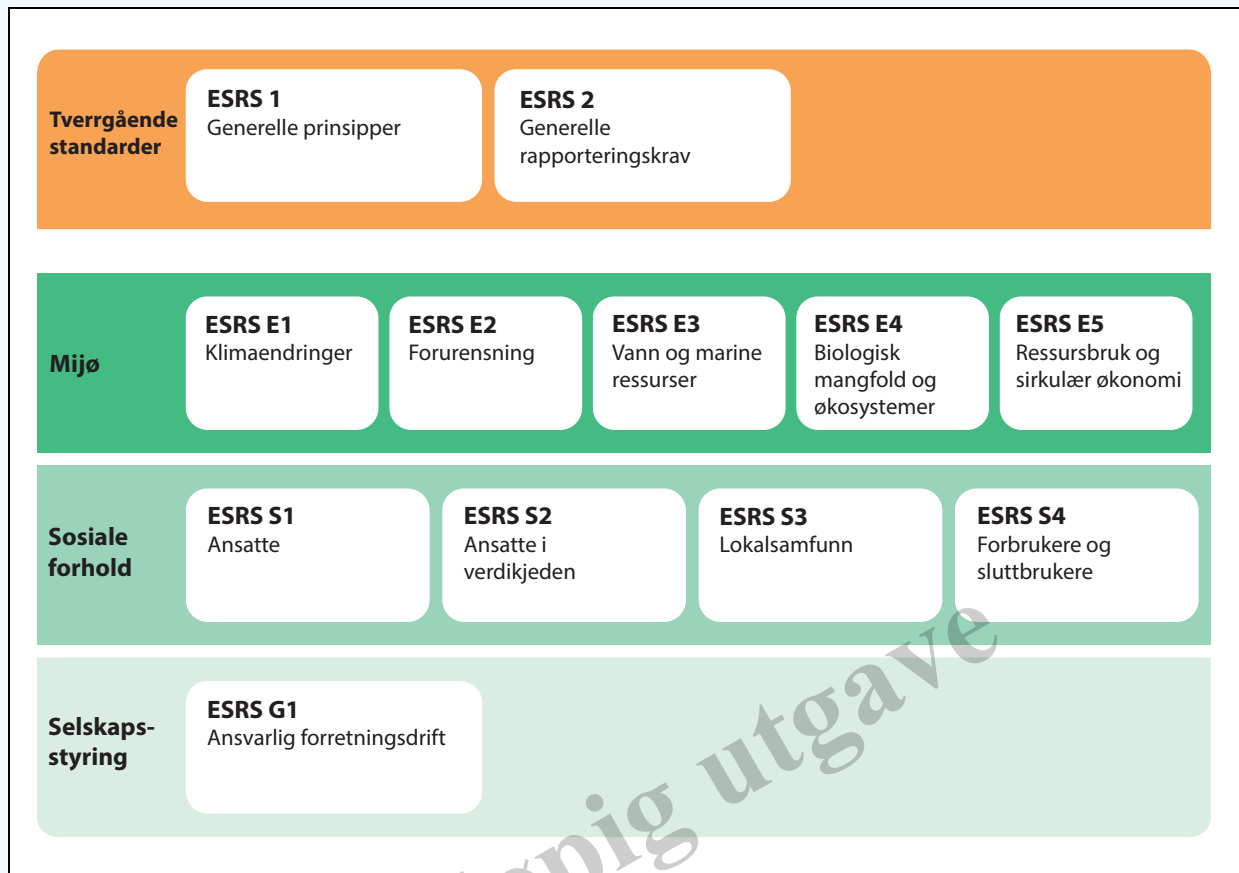
<sup>6</sup> Store selskaper blir i direktivet definert som selskaper som møter minst to av kriteriene: nettoomsætning over 40 mill. euro, balanseregnskap på 20 mill. euro, 250 ansatte i gjennomsnitt i løpet av regnskapsåret.

<sup>7</sup> Foretak av allmenn interesse er banker, kredittforetak, forsikringsforetak og noterte foretak.

<sup>8</sup> Såkalte ikke-komplekse finansforetak og egenforsikringsforetak (captive) skal rapportere fra regnskapsåret 2026, selv om de oppfyller vilkårene for å være store foretak.

<sup>4</sup> I EU gjelder regnskapsdirektivet som endret ved direktivet om bærekraftsrapportering (CSRD). Frem til CSRD er innlemmet i EØS-avtalen er det regnskapsdirektivet som endret ved NFRD som gjelder.

## Boks 9.2 Formkrav i CSRD – Europeiske standarder for bærekraftsrapportering (ESRS)



Figur 9.2 Standarder for EUs bærekraftsrapportering

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Rådgivende organ for de europeiske standardene for bærekraftsrapportering (EFRAG). For mer informasjon om de første ESRS-standardene, se EFRAGs nettsider <https://www.efrag.org/lab6>.

Alle selskaper som omfattes av kravene i direktivet om selskapers bærekraftsrapportering (CSRD), må utforme sin bærekraftsrapportering i tråd med kravene i de europeiske standardene for bærekraftsrapportering (ESRS). Standardene utvikles av det rådgivende organet for de europeiske standardene for bærekraftsrapportering (European Financial Reporting Advisory Group, EFRAG), og skal tilpasses andre relevante reguleringer og eksisterende rammeverk og standarder i EU og internasjonalt.

En kommisjonsforordning om generelle rapporteringsstandarder for store foretak ble vedtatt 31. juli 2023. Forordningen har 12 standarder, der to er overordnede og 10 er knyttet til de ulike bærekraftstemaene. Standarder som små

og mellomstore noterte foretak skal benytte skal vedtas innen 30. juni 2024. Disse standardene skal gi lempeligere rapporteringskrav, men skal dekke de samme områdene som standarden for store foretak. Standardene skal være forholdsmessige og relevante for omfanget og kompleksiteten i virksomheten, og for kapasiteten og særtrekkene til små- og mellomstore foretak. EU-kommisjonen skal i utgangspunktet vedta sektorspesifikke standarder innen 30. juni 2024, men EU-kommisjonen har foreslått at fristen utsettes til 30. juni 2026. Dobbel vesentlighet er sentralt i de nye standardene, og selskapenes vesentlighetsanalyse legger grunnlaget for å identifisere hvilken informasjon som skal inkluderes i rapporteringen.

Forts. boks 9.2

For rapportering av informasjon som er relevant for å analysere og vurdere et selskaps håndtering av naturrisiko, vil miljøstandardene om rapportering av biologisk mangfold og økosystemer (ESRS E4) og standarden om ressursbruk og sirkulær økonomi (ESRS E5) være sentrale. I tillegg kan standardene for vann- og marine ressurser (ESRS E3) og forurensning (ESRS E2) være relevante i mange sammenhenger.

Alle rapporteringsstandardene i ESRS er bygd opp etter en overordnet struktur med fire

rapporteringspilarer, og det skal rapporteres på alle de fire pilarene innenfor de standardene vesentlighetsanalysen viser det er relevant for et selskap å rapportere på. De fire pilarene samsvarer med pilarene i andre internasjonale rammerverk for bærekraftsrapportering, som International Sustainability Standards Board (ISSB), som setter standarder for bærekraftsrapportering, TCFD og TFND. De fire pilarene er (1) virksomhetsstyring, (2) strategi, (3) påvirkning, risiko og muligheter og (4) mål og metode.

Beregninger som Statistisk Sentralbyrå utførte for Verdipapirlovutvalget, indikerer at plikten til å redegjøre om bærekraftsforhold i dag omfatter om lag 300–350 norske foretak. De nye reglene vil med Verdipapirlovutvalgets forslag omfatte om lag 2 100 norske foretak. De om lag 1 800 foretakene som ikke er omfattet av plikten til å redegjøre om samfunnsansvar i dag, men som vil bli underlagt de nye rapporteringskravene, er store unoterte foretak.<sup>9</sup> Verdipapirlovutvalgets flertall foreslo at de nye kravene til bærekraftsrapportering kun skal pålegges foretakstypene som er omfattet av direktivkravene. Det gjelder i hovedsakelig foretakstypene AS og ASA, mens samvirkeforetak, statsforetak, stiftelser mv. ikke er omfattet.

Rapporteringskravene blir mer detaljerte enn i dag. Det stilles blant annet krav om rapportering om foretakets planer for å sikre at forretningsmodellen er forenlig med omstillingen til en bærekraftig økonomi og begrensning av global oppvarming til 1,5°C i tråd med Parisavtalen. Foretakene skal også beskrive de bærekraftsrelaterte målene foretaket har satt seg, og redegjøre for fremgangen med å oppnå målene. For å bidra til bedre sammenheng mellom den finansielle informasjonen og bærekraftsinformasjonen, samt gjøre bærekraftsrapporteringen lettere tilgjengelig for interessenter, skal bærekraftsrapporteringen integreres i styrets årsberetning.

Prinsippet om dobbel vesentlighet er sentralt i det nye direktivet, og selskapenes vesentlig-

hetsanalyse er avgjørende for å identifisere hva det enkelte selskap skal rapportere på. Det betyr at selskap som er utsatt for vesentlig naturrisiko skal rapportere om dette.

Et sentralt element i det nye direktivet er krav om at den rapporterte informasjonen skal revideres av en uavhengig tredjepart. De nye reglene stiller også nærmere krav til kvalifikasjoner og oppdragsutførelsen til den som skal attestere bærekraftsrapporteringen. Også andre enn revisorer, såkalte alternative tilbydere av attestasjonstjenester (IASP), skal kunne attestere rapporteringen, under forutsetning av at IASP-ene underlegges likeverdige krav som revisorer. Verdipapirlovutvalget mener det bør åpnes for dette også i Norge gitt visse forutsetninger.

Videre stiller direktivet detaljerte krav til standardisering av rapporteringen. CSRD fastsetter at bærekraftsrapporteringen skal skje i samsvar med EUs standarder for bærekraftsrapportering (ESRS). Se boks 9.2 om innretningen av formkravene i CSRD og boks 9.13 om standarder og rammerverk for bærekraftsrapportering mer generelt.

### 9.1.5 Finanssektoren er avhengig av rapportering fra selskapene

Informasjonen som selskaper skal rapportere i henhold til kravene i taksonomien og CSRD er viktig for finanssektoren dersom de skal bidra til å kanalisere kapital til bærekraftige prosjekter og løsninger.

Markedet for finansielle instrumenter som skal finansiere bærekraftige prosjekter har vokst betydelig de siste årene både i Norge og internasjonalt. Tilgang til relevant informasjon er viktig for at aktørene i finansmarkedene skal kunne vur-

<sup>9</sup> Endringene innebærer også at det vil være i overkant av 100 foretak som er omfattet av krav om å redegjøre om samfunnsansvar etter gjeldende regler i regnskapsloven § 3-3 c, som ikke vil bli omfattet av de nye kravene. Foretakene det gjelder er i hovedsak små og mellomstore foretak som er omfattet av årsregnskapsforskriften for banker mv.



### Boks 9.3 Standarder og rammeverk for bærekraftsrapportering

Det finnes flere ulike rammeverk og standarder for rapportering av bærekraftsrelatert informasjon. Frivillige standarder for rapportering av bærekraftsinformasjon har eksistert i en årrekke. Standardene for bærekraftsrapportering utviklet av Global Reporting Initiativ (GRI) er kanskje de mest brukte både i Norge og ellers i verden i dag.

Tilnærmingen til vesentlighet er noe av det som skiller de ulike standardene. Det er bred enighet om at selskaper skal identifisere, prioritere og rapportere om det som er vesentlig. Det finnes imidlertid ulike tilnærminger til hva som er å anse som vesentlig informasjon i bærekraftssammenheng. Et viktig skille går mellom standarder som fokuserer på finansiell vesentlighet og dermed rapporterer bærekraftsinformasjon som kan påvirke et selskaps økonomiske resultater, og standarder som har et todelt perspektiv på vesentlighet (dobbel vesentlighet eller dobbel materialitet) som omtalt i kapittel 4. Dobbel vesentlighet innebærer at i tillegg til informasjon om finansiell vesentlighet skal det rapporteres om hvilken påvirkning et foretaks virksomhet har på miljø og samfunn. For brukere av informasjon fra bærekraftsrapportering er det viktig at det er tydelig hvilken definisjon av vesentlighet rapporteringen legger til grunn slik at resultatene ikke feiltolkes eller brukes til å trekke konklusjoner det ikke er grunnlag for.<sup>1</sup>

Som nevnt over er det EFRAG som har fått i oppdrag å utvikle de europeiske standardene for bærekraftsrapportering (ESRS), og de gjør dette blant annet i samarbeid med GRI. Internasjonalt pågår det også andre løp for utvikling av standarder for bærekraftsrapportering. For eksempel utvikler Securities and Exchange Commission (SEC) standarder i USA, og International Sustainability Standards Board (ISSB) arbeider med å utvikle internasjonale standarder. ISSB planlegger å integrere biodiversitetsrapportering i sine nye standarder.

Når det gjelder klimarisiko, har anbefalingene fra en arbeidsgruppe satt ned av G20-lan-

denes *Financial Stability Board* (FSB), *Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (TCFD) etablert seg internasjonalt som et sentralt rammeverk for hvordan klimarisiko skal analyseres og rapporteres av virksomheter. I juni 2021 ble det med støtte fra blant annet FNs utviklingsprogram og FNs miljøprogramms finansinitiativ (UNEP FI), etablert en arbeidsgruppe som skulle etablere et rammeverk for håndtering og rapportering om naturrisiko, *Taskforce on Nature-related Financial Disclosures* (TNFD). En første fullversjon av dette rammeverket ble lansert i september 2023, se Boks 9.4. TNFD bygger på og er konsistent med det tilsvarende arbeidet som er gjort på klimarisiko (TCFD). Både TCFD og TNFD er rammeverk som er utformet for at de skal kunne brukes uavhengig av hvilken tilnærming man tar til vesentlighetsvurderinger, og anbefalingene er konsistent med internasjonale standarder blant annet fra ISSB, EFRAG og GRI.

I arbeidet med direktivet om selskapers bærekraftsrapportering (CSRD) har det vært en målsetning at lovverket skal bidra til samkjøring og harmonisering av bærekraftsrapportering internasjonalt, og ESRS-standardene bygger på og er utformet for å være forenelig med etablerte rapporteringsstandarder og -initiativer, inkludert GRI, TCFD og TNFD. I desember 2023 annonserte EFRAG og TNFD at de har signert en samarbeidsavtale som bygger videre på flere års samarbeid i forbindelse med utvikling av ESRS. Arbeidet med å se på interoperabilitet mellom EFRAGs standarder og TNFDs anbefalinger var i gang i januar 2024, og det kan ventes mer materiale om dette.

*Nordic Accountant Federation* (NAF) lanserte i oktober 2021 en felles nordisk standard (*Nordic Sustainability Reporting Standard*) som er spesielt tilpasset bærekraftsrapportering i små og mellomstore bedrifter, samtidig som den er sammenlignbar med etablerte internasjonale standarder.

<sup>1</sup> Jørgensen mfl. (2021).

dere og prise avkastningsutsikter og risiko riktig. Regjeringen har uttalt at den forventer at norske foretak inkluderer informasjon i sin periodiske rapportering om hvordan de påvirkes av og håndterer klima- og miljørisiko, og hvordan deres akti-

viteter påvirker klima og miljø. Regjeringen har også oppfordret små og mellomstore bedrifter som ikke er underlagt regnskapslovens bestemmelser, til å rapportere klima- og miljørelevant informasjon på frivillig basis.<sup>10</sup>

**Boks 9.4 TNFDs anbefalinger for rapportering om naturrisiko**

TNFD er ikke en rapporteringsstandard, men et rammeverk og et sett med anbefalinger som er utformet for å møte behovene for selskaper på tvers av jurisdiksjoner, være konsistent med eksisterende internasjonale rapporteringsstandarder og være i tråd med de globale målene i naturavtalen.

Som vist i figur 9.3 under inneholder TNFDs hovedanbefalinger et sett med generelle krav for

rapportering om naturrisiko og et sett med anbefalinger for hva som skal rapporteres, strukturert rundt de fire pilarene virksomhetsstyring, strategi, risiko- og påvirkningsstyring, og mål og metoder. De fire pilarene samsvarer med oppbyggingen i andre internasjonale standarder og rammeverk som ESRS, TCFD og ISSB.



Figur 9.3 TNFDs anbefalinger for vurderinger av og rapportering på naturrisiko.

Illustrasjon: Konsis  
Kilde: Oversatt fra TNFD (2023a)

#### Forts. boks 9.4

For å hjelpe selskaper i gang og samtidig sikre konsistent og sammenlignbar informasjon for de som skal bruke rapportene har TNFD også utviklet et sett med utvalgte indikatorer og beregninger som kan brukes når selskapene skal rapportere om naturrisiko. I tillegg er det utviklet et større sett indikatorer og beregninger som selskaper kan bruke i sin interne analyse og arbeid med naturrisiko. Dette skal kobles til LEAP-rammeverket som vi presenterte i kapittel 4.

Det er også utarbeidet forskjellig veiledningsmateriale som kan være til hjelp for selska-

per som ønsker å ta TNFD i bruk i sin rapportering. Materialet inkluderer veiledning for sektorer og økosystemtyper, veiledning for gjennomføring av scenarioanalyser og hjelp til involvering av interessenter. Materialet er tilgjengelig på TNFD sine nettsider. Norsif og Storebrand arrangerte i november 2023 en norsk lansering av TNFDs anbefalinger og rapporter.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <https://norsif.org/aktiviteter/managing-nature-related-risks-and-opportunities-with-tnfd/>.

Kilder: TNFD (2023a) og TNFDs nettside <https://tnfd.global>

I EU ble det i februar 2023 oppnådd politisk enighet om en forordning om en europeisk standard for grønne obligasjoner (European Green Bond Standard, EUGBS). Det er frivillig for utstedere å følge den nye standarden, men det er en rekke vilkår som må oppfylles for at en obligasjon skal kunne markedsføres som en «europeisk grønn obligasjon». Forordningsforslaget er EØS-relevant, men er ennå ikke endelig vedtatt i EU. Finansdepartementet sendte 23. oktober 2023 på høring et forslag fra Finanstilsynet om hvordan forordningen om grønne obligasjoner bør gjennomføres i norsk lov. Høringsfristen var 10. januar 2024.

Taksonomiforordningens krav til at finansforetak skal rapportere om i hvilken grad de finansierer eller har investert i aktiviteter som oppfyller kriteriene i taksonomien (se kapittel 10.2.3) innebærer blant annet at banker skal inkludere en såkalt grønn brøk i sin rapportering. Denne skal vise andel utlån til aktiviteter som oppfyller taksonomikriteriene. Banker vil typisk også vurdere bærekraftsrisiko i forbindelse med kredittvurderinger.

EU-kommisjonen varslet i handlingsplanen for bærekraftig finans som ble lagt frem i 2018, at den ville etablere en felleseuropeisk merkeordning («ECOLABEL») for finansielle produkter rettet mot forbrukere, som vil bygge på taksonomien. Arbeidet med merkeordningen er ennå ikke ferdigstilt.

Forholdet mellom CSRD, taksonomiforordningen og offentliggjøringsforordningen, samt gjennomføringen i norsk rett, er nærmere beskrevet av Verdipapirlovutvalget.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Meld. St. 18 (2022–2023).

<sup>11</sup> NOU 2023: 15.

#### Bærekraftsinformasjon skal gjøres tilgjengelig for sluttinvestorer

Offentliggjøringsforordningen (Sustainable Finance Disclosure Regulation, SFDR) regulerer hvordan bærekraftsinformasjon skal gjøres tilgjengelig for sluttinvestorer, typisk i verdipapirfond. Offentliggjøringsforordningen pålegger foretak i finanssektoren som driver porteføljevaltning og finansrådgivere, å gi informasjon om bærekraftsrelaterte forhold til kjøpere av produkter. Regelverket stiller krav til informasjon som kapitalforvaltere og rådgivere skal gi kundene på sine nettsider, før kontraktsinngåelse og i periodisk rapportering. For investeringsprodukter som markedsføres med at de fremmer miljørelaterte eller sosiale egenskaper, eller har bærekraftige investeringer som formål, er det særskilte opplysningskrav. Endringene i rapporteringskravene som følger av CSRD, skal bidra til at selskaper rapporterer informasjonen finansmarkedsdeltagere trenger for å oppfylle sine rapporteringspliktelser etter offentliggjøringsforordningen.

#### Felles europeisk rapporteringssystem skal gi enkel tilgang til informasjon

EU vil etablere et felles europeisk rapporteringssystem for finansiell og bærekraftsrelatert informasjon om EU-selskaper og investeringsprodukter. Systemet skal gi tilgang til relevant informasjon fra markedsaktører på tvers av Europa på et enkelt sted – European single access point (ESAP)<sup>12</sup> <sup>13</sup> EU-kommisjonen har foreslått en ny forordning for innføring av rapporteringssystemet. Det ble i mai 2023 oppnådd en foreløpig enighet om ordningen

som må godkjennes av rådet og parlamentet før ESAP formelt kan innføres.

ESAP medfører ingen nye krav om rapportering, men skal bidra til at all informasjon, dokumenter og rapporter som blir offentliggjort av markedsaktører i henhold til EU-lovgivningen skal sendes til en felleseuropeisk innsamlingsmyndighet samtidig som det offentliggjøres. ESAP vil også tillate at selskaper som ikke er børsnoterte kan gjøre informasjon tilgjengelig gjennom ESAP på frivillig basis. Dette vil kunne lette tilgangen på kapital for disse selskapene.

Informasjon fra ESAP skal være gratis, brukervennlig, sentralisert og digitalt tilgjengelig. Kommissjonens forslag inkluderer også forslag til tekniske krav som skal stilles til dataene som publiseres. ESAP er forventet å være tilgjengelig fra sommeren 2027, og at mer og mer informasjon fases inn i løpet av en fireårsperiode.

### **9.1.6 Andre krav og forventninger til analyse og håndtering av bærekraftsinformasjon**

Som omtalt tidligere har det de siste årene kommet en rekke nye krav om mer standardisert bærekraftsrapportering fra myndigheter, og det jobbes fremdeles med å utvikle regelverk og verktøy som skal bidra til å gjøre denne informasjonen standardisert og sammenlignbar. I tillegg til de formelle kravene møter selskaper også økte krav fra andre aktører i samfunnet om å publisere bærekraftsinformasjon. Kunder krever i økende grad rapportering fra sine leverandører og forretningspartnere for å innfri rapporteringskrav og forventninger de selv møter fra andre interessenter i verdikjeden. Banker, investorer og forsikringsselskaper etterspør informasjon fra selskaper for å møte krav om å rapportere hvor bærekraftig en portefølje er, eller om et finansielt produkt kan merkes som bærekraftig, og for å forstå risiko og muligheter for egne investeringer.

Som omtalt tidligere har EU utviklet en standard for såkalt grønne obligasjoner, som skal bidra til å standardisere krav til denne typen finansiering. Finansmarkedene har imidlertid utviklet

og solgt denne typen produkter som finansierer miljøvennlige prosjekter i flere år, og det har blitt utviklet flere internasjonale markedsstandarder for grønne obligasjoner. Praksisen i det nordiske markedet er at uavhengige tredjeparter vurderer om obligasjonen finansierer miljøriktige formål og dermed tilfredsstillende en eller flere markedsstandarder. For å gjøre denne typen vurderinger er det behov for bærekraftsinformasjon om prosjektet som skal finansieres. Bærekraftskoblede obligasjoner (Sustainability-Linked Bonds, SLBs) er en annen kilde til finansiering som er avhengig av bærekraftsinformasjon. Denne typen finansiering trenger ikke finansiere bærekraftig prosjekter, men egenskapene ved bærekraftskoblede obligasjoner kan variere avhengig av om utstederen når forhåndsdefinerte bærekraftsmål.

Eiere og investorer ønsker informasjon om selskapene de investerer i. For eksempel publiserte Norges Bank Investment Management (NBIM) i 2021 nye forventninger til hvordan selskapene de investerer i, skal ta hensyn til biologisk mangfold og økosystemer i forretningsdriften.<sup>14</sup> Gjennom eierskapsmeldingen formidler Regjeringen forventninger til selskaper staten er eier i.<sup>15</sup> I 2023 ble det blant annet introdusert nye forventninger knyttet at selskaper setter mål og iverksetter tiltak for reduksjon av negativ påvirkning på naturmangfold og økosystemer, og rapporterer om måloppnåelse.

Også sluttbrukere, ikke-statlige organisasjoner og befolkningen generelt etterspør og forventer informasjon fra selskaper, blant annet for å holde selskaper ansvarlige for sin påvirkning på miljø og samfunn. Det er for eksempel forventninger om at produkter og tjenester skal være merket på en tilfredsstillende måte, slik at brukerne får informasjon om hvordan valgene de tar påvirker naturen og samfunnet.

## **9.2 Praksis i private virksomheter og næringsliv**

Som beskrevet tidligere, setter myndighetene viktige rammer for hvordan ulike aktører forholder seg til naturrisiko. Samtidig har ulike aktører i samfunnet også krav og forventninger til hvordan et ansvarlig selskap skal forholde seg til bærekraftsrelaterte spørsmål, herunder naturrisiko. En omstilling av samfunnet i mer bærekraftig retning vil i stor grad være avhengig av beslutninger

<sup>12</sup> <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/05/23/easy-access-to-corporate-information-for-investors-provisional-agreement-reached-on-the-european-single-access-point-esap/>.

<sup>13</sup> EØS-notat om Forslag om ny forordning for innføring av European single access point ('ESAP') (per 25.04.2022) <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2022/jan/forslag-om-ny-forordning-for-innforing-av-european-single-access-point-esap/id2950435/>.

<sup>14</sup> NBIM (2021).

<sup>15</sup> Se kapittel 11 i Meld. St. 6 (2022–2023).

som tas av private aktører, inkludert forbrukerne. En vellykket omstilling er derfor avhengig av at private næringslivsaktører kjenner til og forstår hvilken naturrisiko de står overfor, og at de mulighetene en omstilling kan gi også blir identifisert.

### 9.2.1 Naturavhengige næringer forholder seg til naturrisiko i sitt daglige arbeid

Som vist i kapittel 6 er primærnæringene som jordbruk, skogbruk, fiske og reindrift, som både er avhengige av og selv påvirker naturen særlig utsatt for naturrisiko. Disse næringene forholder seg til denne naturrisikoen som en del av det daglige arbeidet, selv om begrepet og tilnærmingen ikke er innarbeidet i særlig grad av aktørene. Deres endringene som skjer i naturen blir større, raskere eller annerledes enn det næringene har opplevd tidligere, kan det imidlertid hende det er behov for andre tiltak og tilnærminger enn det som tradisjonelt har vært brukt.

#### Næringene tilpasser seg endringer i naturen

Næringene som er direkte avhengige av naturtilstand og naturgitte forhold i sin virksomhet, er vant til å tilpasse seg endringer i naturen for å sikre verdiskapingen.

Skognæringen har for eksempel erfaring med at klimatiske forhold har stor betydning for skogbruket. Varmere klima og økt nedbør kan på den ene siden bidra til økt vekst, men også gi konsekvenser som stormskader, tørkeskader, skogbranner eller insektangrep. Fordi skogen vokser sakte, kan det tas hensyn til forventede klimaendringer i skjøtselsarbeid, og det kan gjøres tiltak og grep i dagens skogskjøtsel for at skogen skal være robust i møtet med forventede endringer i klima og naturforhold. Slike tiltak kan være med å redusere næringens eksponering for fysisk naturrisiko. Vitenskapskomiteen for mat og miljø har vurdert at norske skoger vil bli moderat til sterkt påvirket av klimaendringer fram mot utgangen av dette århundret<sup>16</sup>. Graden av påvirkning avhenger blant annet av utviklingen i framtidige klimagassutslipp.

Fiskerinæringen er på sin side vant til at naturlige svingninger i økosystemet gir svingninger i bestandene, og at vær og vind påvirker hvor og når det er mulig å fiske. Dette gjør næringen godt rustet til å møte også framtidige svingninger. Samtidig kan mer permanente endringer i vær, klima og forurensing, som blant annet påvirker arters

utbredelse, føre til at arter blir mindre tilgjengelig for norske fiskere. Dersom viktige gyte- og oppvekstområder blir påvirket, vil det kunne medføre bestandsreduksjoner.

Jordbruket er tilpasset topografi og andre forhold i naturen. Jordas egenskaper og klimatiske forhold avgjør hva det er mulig å dyrke på ulike steder. Bønder har til alle tider forholdt seg til naturfare som kulde, tørke, flom, erosjon og jordskred. Klimaendringer kan både påvirke hva som kan dyrkes hvor og bidra til mer ekstremvær. Jordbruksnæringen jobber for å bli mer robust mot ekstremvær. I denne sammenhengen er tiltak som bedrer kapasiteten på magasiner og drenering av vann i landskapet og muligheter for vanningsanlegg sentrale. Bevaring av myrer og våtmarker som kan holde igjen vann er viktig for å redusere flomtoppene.

Som vi har vist i tidligere kapitler, er reindrift og andre tradisjonelle samiske næringer tett integrert i kultur, kunnskapssystemer og livsstil. Samisk reindrift er basert på bruk av utmarksbeite hele året. Reindriften har tilpasset seg marginale ressurser og stadige endringer i naturen gjennom mobilitet. Siden både naturforholdene og reinens behov varierer gjennom året, er det nødvendig å flytte reinen mellom ulike beiteområder for å dra nytte av ulike klimasoner og vekstseksjoner. De siste årene har reindriftnæringen opplevd beitekrise flere ganger, fordi mildvær har ført til islag og frosset snø som gjør at reinen ikke klarer å grave seg ned til vegetasjonen den vanligvis beiter på om vinteren. Dette kalles for «låst» beite. Med forventede klimaendringer er det grunn til å tro at låste beiter vil forekomme oftere, og det kan være behov for å se på flere løsninger på problemet enn å tilleggsføre reinen der den oppholder seg.

#### Næringene tilpasser seg endrede rammebetingelser

Primærnæringene som har en direkte påvirkning på naturen gjennom vanlig utøvelse av sin virksomhet, reguleres av lovverk og andre rammebetingelser, slik vi så i kapitlene 5 og 6. Rammebetingelsene endrer seg blant annet på bakgrunn av ny kunnskap om sammenhenger i naturen, og om hvordan ulik aktivitet påvirker natur og samfunn. Næringene er vant til å tilpasse seg de gjeldende rammebetingelsene. Slik tilpassing har en kostnad for næringene. Forutsigbarhet og tydelighet rundt endringer i rammebetingelser bidrar til at kostnadene ved omstilling blir så lave som mulig.

<sup>16</sup> VKM (2022).

På grunn av krav fra markedet om sporbarhet og miljøhensyn i skogbruket, er for eksempel så godt som hele det norske skogbruket sertifisert etter miljøsertifiseringsordninger. Basert på et sett internasjonale kriterier utarbeides det egne nasjonale standarder tilpasset norske forhold. Kravene som stilles i standardene, er i noen tilfeller strengere enn de som følger av lovverket. Størsteparten av det norske skogbruket er sertifisert etter PEFC<sup>17</sup> PEFC skogstandard revideres hvert femte år. I 2022 ble det enighet om et forslag til revidert Norsk PEFC skogstandard. Her er blant annet kravene knyttet til miljø og friluftsliv innskjerpet for å bedre biologisk mangfold og friluftsliv lokalt. Omtrent 10 prosent av det norske skogbruket er sertifisert etter FSC.<sup>18</sup> De to ordningene har litt ulik vektlegging av miljømessig, sosiale og økonomiske interesser. PEFC har større fokus på klimatilpasning og skogen som ressurs, mens FSC har strengere krav til arealvern og ivaretagelse av biologisk mangfold.

Norsk fiskerinæring beskatter og høster arter basert på vitenskapelige råd og rammer fastsatt av myndighetene, slik at høstingen skal være bærekraftig. På grunn av naturlige svingninger har fisket og fiskerireguleringene historisk vært dynamiske. I tillegg kommer menneskeskapt påvirkning, og fiskerinæringen er forberedt på endringer i regler og rammevilkår for å ivareta et bærekraftig fiskeri. Næringen ser dialog og kunnskapsutveksling med myndighetene som et viktig verktøy i håndteringen av naturrisiko. Fiskerinæringen er eksempelvis forberedt på at det kan komme restriksjoner på fiske og/eller redskapsbruk i områder hvor det fiskes i dag. Det jobbes også med å utvikle nye redskap og fiskemetoder som er mer skånsomme for eksempel mot bunnpåvirkning. Det er også et stadig større fokus på bærekraftig fiske i markedene, og norsk fiskerinæring må kunne vise til at råvarene er høstet på bærekraftig vis og er trygge i forhold til nivåer av tungmetaller og miljøgifter. I denne sammenheng er sertifiseringsordninger som MSC-sertifisering en måte å forsikre kunder om at de kjøper bærekraftige produkter.<sup>19</sup>

Jordbruksnæringen tilpasser seg rammebetingelser både fra myndighetene og fra markedet. Produksjon tilpasses det markedet etterspør og hva som er mulig å produsere. Jordbruket tilpasser seg også styringsverktøy og virkemidler som årlig forhandles gjennom jordbruksavtalen. Gjen-

nom ulike tilskuddsordninger finansieres ulike tiltak som har som formål å sikre biologisk mangfold.<sup>20</sup> Jordbruksorganisasjonene har inngått en klimaavtale med Staten med tydelige mål for utslippskutt og økt opptak av karbon i jord. For å nå målene jobbes det blant annet med tiltak som bedre føring, avl, bedre gjødsling, god agronomi, bruk av jorda som karbonlager og ny teknologi.

Samisk reindrift har også tilpasset seg gjeldende rammebetingelser. Blant annet har økonomiske incentivordninger ført til at samiske reinflokker har en lavere andel bukker enn de har hatt tradisjonelt, for å maksimere produksjonen av kalver som slaktes på høsten. Flokkenes bevegelser mellom ulike årstidsbeiter er også regulert, og det trengs tillatelse fra statsforvalteren for å fravike dette. Med klimaendringer og hyppigere forekomst av «låste beiter» kan samisk tradisjonell kunnskap bidra til at rammebetingelsene utformes slik at reindriften bedre kan tilpasse seg endringene i naturen. For eksempel er bukker mer tolerante for menneskelig påvirkning, og de er sterkere og kan grave fram vegetasjon som også de andre dyra i flokken kan spise. Insentiver som bidrar til flere bukker i reinflokkene, kan dermed gjøre flokken mer robust i møte med vanskelige snøforhold og økt menneskelig påvirkning. Videre kan en åpning for mer fleksibel bruk av arealene, bidra til at reinflokker i et område med «låst beite» enklere kan flyttes til alternative beiteområder når behovet oppstår.<sup>21</sup>

### **Næringene ser behov for økt kunnskap og forutsigbarhet**

Naturen som primærnæringene både er avhengige av og påvirker gjennom sin virksomhet, er i endring. Dette gir behov for økt kunnskap. Næringene trenger kunnskap om hvilke endringer de kan forvente i naturen, hvordan dette kan påvirke mulighetene til å drive næringsvirksomhet, og hvordan de best kan tilpasse driften til forventede endringer. Det er også behov for økt kunnskap om hvordan ulike aktiviteter, produksjonsmetoder og teknologi kan bidra til å øke eller redusere negativ påvirkning på naturen.

Næringene har også behov for forutsigbarhet for å kunne tilpasse seg best mulig. En konkretisering av hvordan naturavtalen skal innfris i Norge, og hvordan dette eventuelt vil påvirke rammebetingelsene for primærnæringer, vil gjøre det let-

<sup>17</sup> <https://pefc.no/>.

<sup>18</sup> <https://no.fsc.org/no-nb/skogsertifisering>.

<sup>19</sup> Se <https://www.msc.org/>.

<sup>20</sup> Regionale miljøprogram (RMP) og Spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL).

<sup>21</sup> Se for eksempel Johnsen mfl. (2023).

### Boks 9.5 Statnetts håndtering av fysisk naturrisiko i daglig drift

Statnett har som ambisjon å være ledende på miljø- og klimaarbeid i egen sektor. I tillegg til å håndtere naturfarer som ras, skred og flom, er den risikoen anleggene deres utgjør for naturen et sentralt hensyn når de utvikler transmisjonsnett.

Statnett kartlegger og hensyntar verneområder, verdifulle naturtyper og artsmangfold samt arealer med store karbonlager i grunnen. I tidlig fase benyttes offentlig kartfestet informasjon aktivt, sammen med befaringer og interessentdialog. Statnett har areal- og miljørådgivere inn i planlegging av store prosjekter, for å sikre at viktige hensyn vektlegges i valg av løsning.

I første fase gjennomføres en studie av trasé- eller stasjonsalternativenes konfliktpotensiale, med tema som naturverdier, kulturminner, næringsinteresser og økosystemtjenester. Når detaljeringsgrunnlaget øker, etableres en risikomatrise for å vurdere konsekvens og sannsynlighet for negativ naturpåvirkning.

Deretter gjennomføres konsekvensutredninger av utbyggingsalternativene, der naturhensyn ses i sammenheng med tekniske, økonomiske- og øvrige hensyn. De ulike samfunns-økonomiske virkningene sammenstilles i en tabell for å finne de mest rasjonelle løsningene. Her rangeres alternativene basert på prissatte virkninger som investeringskostnad og redusert overføringstap, og ikke-prissatte virkninger som naturinngrep. Denne øvelsen innebærer skjønsmessige vurderinger og kan være krevende. Det er helhetsbildet, sammen med de innspill som kommer inn i høringen, som avgjør hvilke løsninger Statnett velger å søke konsekisjon for. Tiltakshierarkiet<sup>1</sup> ligger til grunn for Statnetts utbygginger. Der alternativer som berører kjente verdier må være med videre, vurderes det løpende hvilke avbøtende tiltak som kan gjennomføres for å minimere negative konsekvenser for natur.

Et eksempel på hvordan Statnett brukte tiltakshierarkiet for å minimere påvirkning på natu-

ren da en kraftledning måtte fornyes mellom to transformatorstasjoner er oppsummert i punktene under. Den eksisterende ledningen gikk tvers gjennom to naturreservater av internasjonal verdi (Ramsarområder). Statnett søkte først å unngå nye inngrep i naturreservatene, deretter gjennomføre avbøtende tiltak for å redusere konsekvensen av nødvendige inngrep, og til slutt restaurere skader så godt det lot seg gjøre.

- Unngå: Statnett søkte om å legge ledningen rundt Myrvatn og Sommervatn naturreservater. Da det i løpet av konsesjonsprosessen ble klart at det alternativet bortfalt, fikk Statnett redusert antall mastepunkter fra to til ett i reservatene.
- Avbøte: Statnett bygde fundamenter av helt ny type som gav et mye mindre fotavtrykk. Strengere restriksjoner for ferdsel og bygging, bruk av stokkmatter og spesialmaskiner for å skåne terrenget.
- Restaurere: Skader ble restaurert med beste tilgjengelige kunnskap og resultater fra eget FOU-arbeid sammen med NINA. Det er god vekst i massene allerede første år etter inngrepet.

For å styrke egen forståelse og evne til å håndtere naturrisiko, jobber Statnett for å utvikle et helhetlig bilde både av egen naturpåvirkning i virksomheten og oppover og nedover i verdikjeden, definere målbare indikatorer for naturpåvirkning samt å analysere i hvilken grad endringer i naturen utgjør en risiko for Statnett. Statnett sier selv at felles rammeverk for kartlegging og håndtering av naturrisiko, vil være viktig for å lykkes med å løfte og standardisere dette arbeidet.

<sup>1</sup> Se omtale av tiltakshierarkiet bl.a. på <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/plan-og-utredningsprogram/1-plan-og-utredningsprogram/1.1-nullalternativ>.

Kilde: Statnett

tere for disse næringene å jobbe med teknologiutvikling og forbedre produksjonsmetoder for å sikre bærekraftig drift innenfor gjeldende rammer.

### 9.2.2 Norsk næringsliv ser at naturkrisen gir både utfordringer og muligheter

Det er en økende bevissthet i samfunnet om at vi har en klima- og naturkrise, og næringslivet ser at dette gir både utfordringer og muligheter. Mye av

det som gjøres med koblinger til naturrisiko, gjøres under den bredere bærekraftsparaplyen. Klima dominerer fremdeles på miljøsidene, men natur og biologisk mangfold inkluderes i økende grad som selvstendige og viktige tema. Næringsorganisasjoner som Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO) og Finans Norge og næringslivs-drevne initiativ som Akademiet for bærekraftsrapportering<sup>22</sup>, S-Hub<sup>23</sup> og Skift<sup>24</sup> bidrar til møteplasser og arenaer for selskaper som ønsker å jobbe for et mer bærekraftig næringsliv i Norge. De siste årene er det også startet en rekke bedrifter med en forretningsmodell som legger opp til at de skal ha en positiv, miljømessige og/eller sosial effekt på samfunnet samtidig som de skaper inntekter. Regjeringens grønne industriløft<sup>25</sup> er også med å støtte utvikling av teknologi og løsninger som kan bidra til grønn omstilling.

S-Hub er et kunnskapsnettverk som ble opprettet i 2017, med formål om å inspirere og hjelpe norske selskaper til å integrere bærekraft i sin forretningsstrategi. Nettverket legger til rette for erfaringsutveksling og opplæring. Nettverket publiserer også ulike rapporter, inkludert en årlig undersøkelse om status for bærekraft i norske bedrifter. Den siste rapporten beskriver status i 2022.<sup>26</sup> Undersøkelsen viser blant annet at fokuset på ESG har økt betydelig i norsk næringsliv de seneste årene. Andelen selskaper som oppgir at de opplever økte krav om bærekraft fra interessentene sine, har økt fra 69 prosent i 2020 til 79 prosent i 2022. Samtidig oppgir nesten halvparten av selskapene i undersøkelsen at arbeid med nye reguleringer og rapporteringskrav har blitt prioritert på bekostning av arbeid med strategi, transformasjon og innovasjon knyttet til bærekraft. Undersøkelsen viser videre at andelen selskaper som opplever å ha god nok kompetanse om bærekraft øker, samtidig som en del fremdeles opplever behov for bedre kompetanse.

<sup>22</sup> Et samarbeid mellom Revisorforeningen og de fem revisjons- og rådgivingshusene BDO, Deloitte, EY, KPMG og PwC, som alle har kompetansemiljøer innenfor bærekraftsrapportering. Se mer på <https://www.revisorforeningen.no/kurs/akademiet-for-barekraftsrapportering/>.

<sup>23</sup> S-Hub – Sustainability hub Norway består av mer enn 120 organisasjoner fra forskjellige sektorer. Se mer på <https://www.sustainabilityhub.no/>.

<sup>24</sup> Skift – næringslivets klimaledere består av over 60 av de største selskapene i Norge, bl.a. fra finansnæringen, konsulentvirksomhet og bygg&anlegg. Se mer på <https://www.skiftnorge.no/>.

<sup>25</sup> <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/gront-industriloft/id2920282/>.

<sup>26</sup> <https://www.sustainabilityhub.no/stateofsustainability2022-292638.html>.

Skift er et næringslivs-drevet initiativ som jobber for at næringslivet skal gå foran og vise hvilke forretningsmuligheter den grønne omstillingen utgjør. Dette gjøres gjennom samarbeid, nettverk, kompetanseheving og politisk påvirkning. Skift ble opprettet i 2015 med fokus på klima, men har siden utvidet sitt satsingsområde til også å omfatte natur og en bred, grønn omstilling. Skift arrangerer møteplasser og arenaer for medlemmene gjennom prosjekter og kompetanseheving, og det er utarbeidet ulike prinsipper for å inspirere næringslivet til bærekraftig omstilling.

### 9.2.3 Arbeid med naturrisiko i norske virksomheter er i en startfase

Som bakgrunn for utvikling av en praktisk veileder til arbeid med naturrisiko i næringslivet, undersøkte PwC og Sabima hvordan norske bedrifter arbeider med naturrisiko i dag.<sup>27</sup> Data ble samlet inn gjennom en spørreundersøkelse og gjennomføring av workshops høsten 2022 og vinteren 2023. 40 bedrifter bidro til undersøkelsen.<sup>28</sup> Selv om undersøkelsen ikke gir et heldekkende bilde av bredden i norsk næringsliv, gir den viktig innsikt i hvilken nåsituasjon og utfordringer mange selskaper i dag står i.

De fleste respondentene i undersøkelsen oppgir at de opplever at tap av natur og biologisk mangfold utgjør en vesentlig risiko for sin virksomhet (65 prosent) eller sin verdikjede (75 prosent). Denne erkjennelsen har resultert i at hele 90 prosent av virksomhetene har, eller har startet med, å identifisere og redusere risiko knyttet til natur- og miljøpåvirkning. Det er få bedrifter som har tatt i bruk etablerte analysemetoder, men uavhengig av metode har omtrent halvparten av de bedriften som har analysert sin natur- og miljøpåvirkning, endret bedriftens strategi i lys av resultatene.

Undersøkelsen viser videre at over 70 prosent mener de forstår sin *påvirkning* på natur og biologisk mangfold. Samtidig sier bare 45 prosent av bedriftene at de forstår hvilke økosystemtjenester bedriften er *avhengig* av. Dette kan skyldes at analyser av avhengighet er vanskeligere og mindre utbredt enn analyser av påvirkning, som mange bedrifter allerede har analysert og rapportert på i lenger tid.

Til tross for at flertallet av bedriftene forstår sin påvirkning på natur, er det kun én av fem som

<sup>27</sup> PwC og Sabima (2023).

<sup>28</sup> Målgruppen var de 100 største bedriftene i Norge, i tillegg til noen utvalgte bedrifter fra bransjer som var mindre representert.



### Boks 9.6 Vitenskapsbaserte mål for natur

Science Based Targets Network (SBTN) er et nettverk som har som formål å hjelpe selskaper og byer til å sette gode vitenskapsbaserte mål for natur. Nettverket samler eksperter fra mer enn 60 ikke-kommersielle miljøorganisasjoner, og bygger på tilsvarende arbeid i Science Based Target initiative (SBTi), som har blitt en anerkjent metode for å sette vitenskapsbaserte klimamål for utslippskutt.

SBTN definerer vitenskapsbaserte mål som målbare, handlingsrettede, tidsbundne og basert på den beste forskningen som tillater aktører å opptre i tråd med planetens tålegrenser og øvrige bærekraftsmål i samfunnet.

Til forskjell fra klima, hvor Parisavtalen setter et felles mål for utslippskutt i hele verden, er et globalt mål for natur og biologisk mangfold vanskeligere å definere. SBTN jobber derfor for å definere hva som må gjøres for at aktivitet skal være innenfor planetens tålegrenser, samtidig som samfunnets behov dekkes. SBTN har definert fire områder hvor selskaper kan sette vitenskapsbaserte mål for natur: Biologisk mangfold, ferskvann, land og hav. For å bidra til en naturpositiv utvikling, må selskaper og byer være sikre på at målene de jobber mot, er satt på riktig grunnlag. Mål for natur må i stor grad være lokalt tilpasset de forutsetningene et selskap eller en by har. God veiledning er derfor viktig for at selskaper og byer skal kunne sette gode, vitenskapsbaserte mål.

I mai 2023 publiserte SBTN en første versjon av metodikk og veiledning som skal hjelpe selskaper og byer å sette vitenskapsbaserte mål for ferskvann, land og delvis for biologisk mangfold. Veiledningen bygger på beste tilgjengelige kunnskap og inkluderer samarbeid med Earth Commission om de kommende «safe and just Earth System Boundaries». Den er også tilpasset globale mål for klima, natur og utvikling/bærekraft, inkludert naturavtalen, Parisavtalen og FNs bærekraftsmål. I løpet av 2024 kan selskaper søke om å få godkjent sine mål av SBNT, og selskaper oppfordres til å komme i gang med arbeidet med å sette seg vitenskapsbaserte mål.

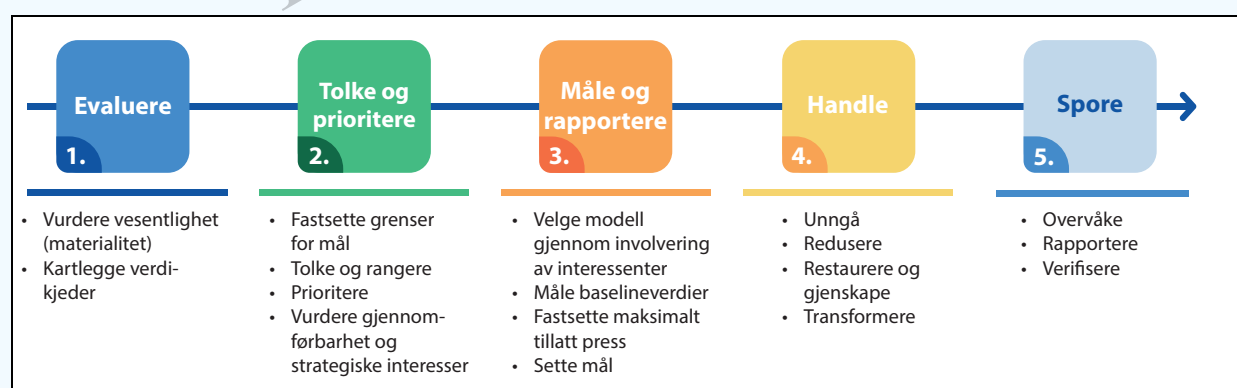
SBTNs metodikk legger opp til fem steg for å formulere og sette gode vitenskapsbaserte mål. Metodikken som ble lansert i mai 2023, dekker de tre første av disse stegene. Utfyllende veiledning til de ulike trinnene finnes blant annet i SBTN's Initial Guidance for Business.<sup>1</sup> Det er utarbeidet en rekke veiledningsmateriale som er tilgjengelig på SBTN sine nettsider.<sup>2</sup>

Rapporten fra PwC og Sabima presenterer en rekke både norske og internasjonale kilder og verktøy som kan være nyttige for selskaper i deres arbeid med å sette vitenskapsbaserte mål for natur.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> SBTN (2020).

<sup>2</sup> <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/>.

<sup>3</sup> PwC og Sabima (2023).



Figur 9.4 SBTN's rammeverk for vitenskapsbaserte mål for natur

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Science based Targets Network sine nettsider. Figuren er en oversettelse av en figur gjengitt i veiledningsmateriale til de tre første stegene publisert i mai 2023. Se <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2023/05/Technical-Guidance-2023-Guide-for-Readers.pdf>.

opplever at de klarer å redusere påvirkningen. Mange av bedriftene peker på manglende kompetanse, ressurser og verktøy som barrierer i arbeidet med å redusere påvirkning på natur. Blant annet er det utfordrende å identifisere den totale påvirkningen i verdikjeden. Bedriftene savner også klare retningslinjer og enkle rammeverk, en felles definisjon av naturpositivitet, muligheten til å innhente data på en kostnadseffektiv måte, og måter å prise inn risikoen i bedriftenes analyser. Samlet sett gjør dette det vanskelig for bedriftene å vite hvor og hvordan de skal starte for å redusere sin naturpåvirkning.

55 prosent av virksomhetene har satt, eller har startet arbeidet med å sette mål for natur, biologisk mangfold eller arealbruk. Målene spenner fra arealnøytralitet til sirkularitet, reduksjon av negativ påvirkning og etterlevelse av lovkrav. Flere bedrifter har overordnede mål med formuleringer om å «ta hensyn til» eller «ivareta», men det er også bedrifter med mer konkrete mål. Analysen viser at det er et stort sprik mellom målene som settes og de parameterne bedriftene måler i dag. De vanligste indikatorene å måle på er avfall (73 prosent), materialbruk (38 prosent) og utslipp til vann (38 prosent). Dette er indikatorer som er enkle å måle, og som en del bedrifter har krav om å rapportere på. Det brukes i liten grad måleparametre som mer direkte angår økosystemer og biologisk mangfold. Dette tydeliggjør bedriftenes opplevelse av at det er utfordrende å innhente og måle relevante data, som er nødvendig for å sette gode mål og utforme relevante tiltak.

Bedriftene opplever ikke at myndighetene tar tilstrekkelig ansvar i arbeidet med naturrisiko, og oppgir at de savner tydelige krav, mål og regelverk. Krav fra myndighetene oppgis å være den største driveren for å redusere påvirkning. Men også krav fra kunder og muligheten til å skille seg ut i markedet og skape bedre omdømme, oppgis som viktige drivkrefter.

#### **9.2.4 Bærekraftsrapportering blir stadig bedre, men det rapporteres i liten grad om naturrisiko**

Naturrisiko er i liten grad behandlet eksplisitt i dagens rapportering fra norske selskaper, og mye av det som gjøres i dag, gjøres under overskriften bærekraftsrapportering eller klimarisiko. På dette området har det vært en rask utvikling de seneste årene.

Da Finanstilsynet i 2020 gjennomførte en kartlegging av hvordan noterte foretak arbeidet med bærekraftsrapportering hadde noen selskap star-

tet med å vurdere klimarisiko, men naturrisiko var et lite kjent begrep.<sup>29</sup> Kartleggingen så på foretakenes rapportering av bærekraftsinformasjon og klimarisiko, og tok utgangspunkt i kravene i regnskapsloven § 3-3. Kartleggingen så også rapporteringen opp mot innholdet i de nye EU-reglene som ikke var gjennomført i norsk rett på daværende tidspunkt, men som var forventet. Kartleggingen viste blant annet at mange foretak hadde en bærekraftsstrategi som var forankret i styret og ledelsen, men at det i liten grad ble gitt opplysninger om vurderinger knyttet til risiko og vesentlighet eller finansielle konsekvenser av risikoer knyttet til bærekraft og klimaendringer. Kartleggingen viste imidlertid at et flertall av foretakene benyttet et eller annet rammeverk for rapportering. Finanstilsynet pekte i sin rapport på at bruk av rammeverk kan gi en mer systematisk og strukturert tilnærming til å rapportere bærekraftinformasjon.

I 2023 gikk Deloitte for sjetten år på rad gjennom bærekraftsrapporteringen til Norges 50 største virksomheter.<sup>30</sup> Gjennomgangen så på virksomhetenes rapportering i 2022 opp mot innholdsmessige krav og prinsipper i EUs nye standard. Overordnet viser gjennomgangen en positiv utvikling i virksomhetenes bærekraftsrapportering. Det ser ut til at majoriteten av virksomheter har gjort en innsats for å forbedre rapporteringen sammenlignet med tidligere år. Dette tyder på at bærekraftsrapportering blir et stadig mer strukturert og prioritert område for mange. Dersom virksomhetene skal møte EU sine framtidige krav til bærekraftsrapportering, må imidlertid den positive utviklingen fortsette og kvaliteten heves. Virksomhetene må i større grad tydeliggjøre hvordan de ulike bærekraftsfaktorene (miljø-, sosiale- og forretningssetiske forhold) påvirker strategi, forretningsmodell og verdiskaping.

Gjennomgangen viser at en stor andel av selskapene anvender GRI (80 prosent) og TCFD (70 prosent) i sin bærekrafts rapportering i dag. Innenfor miljøområdet har selskapene kommet lengst på rapportering av klimarelatert informasjon. Rapportering på natur er fremdeles i en startfase. Det er 66 prosent som nevner noe knyttet til biologisk mangfold i rapporten sin, og det er 8 prosent av selskapene som følger TNFD. I noterverket i finansregnskapet er det 44 prosent som nevner klimarisiko, mens kun 6 prosent nevner naturrisiko.

<sup>29</sup> Finanstilsynet (2020).

<sup>30</sup> Deloitte (2023).

De fleste selskapene (94 prosent) har gjennomført en vesentlighetsanalyse for å bidra til at de rapporterer på temaer som er relevante for beslutningstakere, interessenter og dem selv. Mange av selskapene har kun en enkel vesentlighetsanalyse som fokuserer på hvordan selskapets aktiviteter kan påvirke mennesker eller miljø. Kun 36 prosent av selskapene har en dobbel vesentlighetsanalyse som også inkluderer ytre forhold som kan ha en vesentlig finansiell påvirkning (positiv eller negativ) på selskapet – på kort eller lang sikt. Gjennomgangen viser videre at få virksomheter har startet arbeidet med å tallfeste effekter av bærekraftsrisiko på for eksempel finansielle resultater, kontantstrøm eller eiendeler. En dobbel vesentlighetsanalyse krever også at analysen inkluderer et selskaps verdikjede. De fleste virksomhetene i analysen gir en beskrivelse av verdikjeden og strategien i innledningen til bærekraftsrapporten. Analysen til Deloitte konkluderer med at for mange selskaper må beskrivelsen bli mer presis og detaljert for å svare ut de nye rapporteringskravene. Norske virksomheter må forberede seg på å vie mer oppmerksomhet til vesentlige effekter som oppstår utenfor selskapets egne grenser, og som ikke så lett kan kontrolleres eller endres.

Majoriteten av selskaper i gjennomgangen til Deloitte viser til fastsatte mål, og de fleste har en kobling mellom mål og tema som er identifisert som vesentlige for selskapet. Norske virksomheter har kommet lengst med å sette mål på klimaoområdet, der omtrent fire av fem virksomheter har satt mål knyttet til reduksjon av klimagassutslipp. Majoriteten av selskaper oppgir at fastsatte mål er i tråd med Parisavtalen. Det er få av selskapene som begrunner hvilke forutsetninger som ligger bak, eller hvordan målene samsvarer med vitenskapelige modeller. Bare 36 prosent av virksomhetene i utvalget har satt vitenskapsbaserte mål knyttet til klima (Science Based Targets – SBT), og kun to prosent har satt vitenskapsbaserte mål for natur. Majoriteten av virksomheter i analysen rapporterer på planer og handlinger for å nå målene. Analysen til Deloitte konkluderer med at dette er en god start, men at denne informasjonen må tydeliggjøres og konkretiseres i langt større grad for å gi investorer og andre brukere av informasjonen et tydeligere bilde av hvordan virksomheten arbeider med de tema som er identifisert som vesentlig for selskapet og de tilhørende målene. Bedre rapportering vil også forplikte selskapene i større grad til konkret handling.

Gjennomgangen viser at stadig flere virksomheter rapporterer bærekraftsrelatert informasjon

til styret. Det er imidlertid ofte uklart i hvilken grad styret og ledelsen ansvarliggjøres for arbeidet med bærekraft, og hvilken kompetanse styret og ledelsen har på området. 56 prosent av selskapene har fått utført attestasjon av bærekraftsinformasjon av revisor eller annen tredjepart. Dette er en økning fra tidligere år. Når det kommer til hva som attesteres, er det imidlertid stor variasjon i om hele eller deler av rapporten er dekket av attestasjonen. Majoriteten av selskapene får kun attestert deler av sin bærekraftsrapportering, og hovedvekten ligger på attestasjon av GRI-indeksen.

### **Virksomhetene har kommet lengst på klimarelatert rapportering**

I 2022 gjennomførte Finanstilsynet tematisert syn med utvalgte noterte foretak sin rapportering av klimarelaterte forhold i årsrapporten for 2021 og revisor sitt arbeid knyttet til dette.<sup>31</sup> Selv om det er forskjeller mellom foretakene, mente Finanstilsynet at rapporteringen gjennomgående er mangelfull og ofte for generell i forhold til hva man bør forvente. Blant annet trekkes det fram at informasjon om klimarisiko ofte er gitt utenfor årsregnskapet og i liten grad er relatert til andre elementer ved foretakenes virksomhet. Flere av foretakene som gir informasjon om klimarelaterte forhold i årsregnskapet, presenterer opplysninger som er mangelfulle. Det pekes også på at det er behov for å forbedre revisoren sin vurdering og dokumentasjon av hvordan klimarisiko påvirker den finansielle rapporteringen.

Klimaindeksen publiseres årlig av PwC, og er en vurdering av klimaarbeidet og -rapporteringen til de største selskapene i Norge.<sup>32</sup> Klimaindeksen er basert på offentlig tilgjengelig informasjon om hvordan Norges 100 største selskaper jobber med klima. I tillegg til informasjonen som er hentet fra selskapenes års- og bærekraftsrapportering, har 64 prosent av selskapene svart på en spørreundersøkelse. Analysen vurderer selskapenes klimaregnskap etter beste praksis, samt om selskapene kan vise til reduksjon i klimagassutslipp i henhold til Parisavtalen. Årets Klimaindeks viser nok en gang at ting går i riktig retning. 23 selskaper kan vise til utslippskutt i egen virksomhet og verdikjede, opp fra 14 selskaper i fjor. Men kun ni av disse kutter i tråd med Parisavtalen.

Av de 100 selskapene som inngår i klimaindeksen 2023, er det 54 selskaper som skal rapportere

<sup>31</sup> Finanstilsynet (2022).

<sup>32</sup> PwC (2023).

etter CSRD i første gruppe (i 2025 for regnskapsåret 2024). Av selskapene som har svart i spørreundersøkelsen, oppgir omtrent halvparten at de har god oversikt over kravene, og at de har en plan for å sikre at de innfrir rapporteringskravene. Samtidig ser selskapene at de nye kravene gir behov for økt intern kapasitet og kompetanse på området, blant annet for å sikre koordinering på tvers av mange fagområder og innhenting av informasjon fra hele verdikjeden.

### 9.2.5 Bærekraftsrapportering i andre land

I undersøkelsen *Bærekraft på børs – ESG100* vurderes årlig bærekraftsrapporteringen til de 100 største børsnoterte selskapene i henholdsvis Norge, Sverige og Danmark.<sup>33</sup> Den nyeste undersøkelsen vurderte rapportering for regnskapsåret 2022. Nytt av året er at analysen har sett nærmere på hvordan rapporteringen er vurdert opp mot de nye rapporteringskravene som følger av CSRD og ESRS. Rapporten slår fast at det har vært en vesentlig forbedring i rapporteringen fra årene før, og at det kreves stadig mer for å få toppscore i vurderingen. Overordnet viser undersøkelsen at selskapene i snitt tilfredsstillende omtrent 60 prosent av rapporteringskriteriene i EUs nye standard. Når det gjelder rapportering på miljøtema, rapporterte selskapene i snitt 46 prosent av informasjonen som er nødvendig for å innfri kravene i den nye standarden. De norske selskapene var samlet litt bedre enn gjennomsnittet i Norden, og rapportere gjennomsnittlig på 49 prosent av nødvendige data. Omtrent halvparten av selskapene i undersøkelsen har vurdert klimarisiko, men bare åtte prosent av selskapene opplyser om potensielle finansielle effekter av klima-relaterte risikoer og muligheter. Bare en prosent av selskapene rapporterte om finansielle effekter av naturrelaterte risikoer eller muligheter.

19 av de 300 vurderte selskapene får høyeste score, og 14 av disse selskapene er norske. I den andre enden av skalaen er det flest danske selskaper. Dette kan delvis forklares med at København-børsen har flest små selskaper blant de hundre selskapene. Undersøkelsen viser en klar sammenheng mellom størrelsen på selskaper og rapporteringsvolum og -kvalitet.

En studie av frivillig rapportering av biodiversitetsrelatert informasjon fra over 350 av de største selskapene i Europa antyder at det er et betydelig gap mellom dagens rapporteringspraksis og anbefalingene i TNFD.<sup>34</sup> Rapportene som er vur-

dert er for året 2021. Gjennomgangen viser blant annet at dagens rapportering i liten grad er standardisert. Selskapene fokuserer hovedsakelig på påvirkning, og mindre enn ni prosent rapporterer om avhengighet eller naturrisiko. Det gis sjelden informasjon om strategi eller styringstiltak. Videre mangler rapporteringen ofte kvantifisert informasjon, detaljer og konkrete mål.

### 9.2.6 Det finnes veiledning for selskaper som vil analysere og håndtere sin naturrisiko

Det er utviklet ulike veiledninger for selskaper som ønsker bistand i sitt arbeid med å analysere og håndtere naturrisiko spesielt, og/eller bærekraftsrapportering mer generelt. En særlig sentral kilde til veiledning er TNFD, som vi har presentert i kapittel 4 og Boks 9.4. TNFD har utviklet et rammeverk og et sett med anbefalinger som skal være konsistent med internasjonale rapporteringsstandarder og være i tråd med de globale målene i naturavtalen.

PwC og Sabima lanserte i 2023 en praktisk veileder til arbeid med naturrisiko i næringslivet.<sup>35</sup> Deloitte har også, basert på sin gjennomgang av bærekraftsrapporteringen i de 50 største norske virksomhetene, kommet med konkrete anbefalinger til hva selskaper bør ha fokus på i tiden framover for å møte rapporteringskravene i CSRD. Finans Norge, WWF Verdens Naturfond og Deloitte har samarbeidet om å utvikle en veileder som viser hvordan finansnæringen kan integrere naturrisiko som en del av sitt arbeid.<sup>36</sup>

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) har utviklet det de omtaler som «veikart til natur-positiv» som veiledning til virksomheter som vil ta en proaktiv rolle i håndtering av naturrelatert risiko. Veiledningsmaterialet inkluderer både generell veiledning<sup>37</sup> som alle virksomheter kan benytte seg av, og veiledning rettet spesielt mot prioriterte systemer og sektorer.<sup>38</sup>

Som eksempel på rapportering av annen miljørelatert risiko, kan veiledning til rapportering av klimarisiko også gi nyttig input til selskaper. Finans Norge har laget en veiledning til hvordan

<sup>34</sup> von Zedlitz (2023).

<sup>35</sup> PwC og Sabima (2023).

<sup>36</sup> Deloitte (2022b).

<sup>37</sup> WBCSD (2023).

<sup>38</sup> Veiledning for utvalgte systemer og sektorer er tilgjengelig på <https://www.wbcd.org/Imperatives/Nature-Action/Nature-Positive/Roadmaps-to-Nature-Positive>.

<sup>33</sup> Position Green (2023).

### Boks 9.7 Hydros arbeid med bærekraftsrapportering

Hydro har jobbet med bærekraftsrapportering i flere år før det ble offisielle krav om slik rapportering. Hydros første miljørapport ble publisert i 1989 som en av de aller første i verden. Blant annet på bakgrunn av to alvorlige ulykker hos Hydro og en stadig mer aktiv miljøbevegelse, så ledelsen i Hydro at det var behov for større åpenhet om hva de drev med og hvordan de utførte sin virksomhet.

Siden den gang har det kommet både formelle krav og en rekke frivillige initiativ for arbeid med og rapportering av bærekraftsrelatert informasjon. I tillegg til de formelle kravene har Hydro også forpliktet seg til frivillige standarder som GRI og ulike bransjeinitiativer. Hydro har rapportert i henhold til GRI siden 2003. I den årlige undersøkelsen Bærekraft på børs – ESG100 (se omtale i teksten) har Hydro fått toppkarakterer for sin bærekraftsrapportering, og de bedrer stadig sin score på ulike ESG-rateringer.<sup>1</sup>

Hydro er av de selskapene som blir pålagt å rapportere etter kravene i CSRD og de nye EU-standardene (ESRS) fra årsrapporten for 2024, og jobber nå med hvordan de skal oppfylle de nye kravene. Kirsten Margrethe Hovi, ESG-rådgiver for finansdirektøren i Hydro sier at:

«Det er mye bra i de nye standardene, men selv for et stort selskap som Hydro vil det være krevende å rapportere fullt ut.»

Hovi påpeker også at de delene av standardene som omhandler natur foreløpig er mindre utviklet enn for eksempel delene for klimarapportering.

Slik ulike ESG-rapporteringsstandarder forutsetter, har Hydro i mange år gjennomført en årlig oppdatering av sin vesentlighetsanalyse. Dette skal sikre at de rapporterer på områdene der virksomheten har størst påvirkning på ESG.<sup>2</sup> I tillegg krever CSRD at det også rapporteres på finansielle konsekvenser av ESG på virksomheten. Det er summen av dette som kalles det doble vesentlighetsprinsippet.

I årsrapporten for 2022 viser Hydro blant annet til hvordan bærekraft er integrert i Hydros strategi og en naturlig del av alt arbeid. Hydro viser også til at de i 2022 publiserte en global prosedyre for styring av risiko og påvirkning knyttet til biologisk mangfold og økosystemtjenester, der risikostyringen er forankret i tiltakshierarkiet for avbøtende tiltak. Selskapet har mål om netto null tap av prioritert biologisk mangfold i nye prosjekter og større endringer i eksisterende virksomhet. For Hydros eneste gruve, bauksittgruven i Paragominas Brasil, er målet utvidet til å gjelde alle utvidelser og annen påvirkning fra og med 2020. På grunn av dagbruddsmetoden som brukes (strip-mining), kan områder der utvinningen er ferdigstilt fortløpende klargjøres for rehabilitering. Hydros mål krever at rehabilitering skal påbegynnes i løpet av to hydrologiske sykluser etter at områdene frigis fra gruvevirksomhet. I 2022 rehabiliterte Hydro samtlige områder som ble frigitt fra gruve drift i 2020.

<sup>1</sup> <https://www.hydro.com/en/media/news/2023/hydro-continues-to-improve-scores-on-key-esg-ratings/>.

<sup>2</sup> Hydros Årsrapport 2022: <https://www.hydro.com/no/NO/investorer/reports-and-presentations/annual-reports/annual-report-2022/>.

finansforetak kan komme i gang med klimarisikorapportering, inkludert detaljerte veiledere for henholdsvis banker, kapitaleiere og kapitalforvaltere.<sup>39</sup>

En rekke regnskaps- og revisorselskaper har også utviklet ulike digitale verktøy og tilbyr veiledning til selskaper som ønsker bistand til sin rapportering.

<sup>39</sup> Veiledning tilgjengelig på Finans Norges nettsider. <https://www.finansnorge.no/dokumenter/maler-og-veiledere/klimarisikorapportering-en-veiledning-for-a-komme-i-gang/>.

### 9.3 Nærmere om praksis i finansnæringen

Fordi finansaktører påvirker hvilke aktiviteter og hvilke selskaper som får tilgang til kapital, er de helt sentrale i arbeidet med å få til en bærekraftig samfunnsutvikling. En rapport fra Nordisk ministerråd i 2022 viser til at begrepet naturrisiko foreløpig er relativt lite brukt i de nordiske landene, med unntak av Norge der begrepet er tatt i bruk av finanssektoren, sivilsamfunnet og regulerende myndigheter.<sup>40</sup> I 2019 publiserte WWF en rapport om naturrisiko og tap av naturmangfold som

finansiell risiko.<sup>41</sup> Rapporten var blant annet basert på dybdeintervjuer med ti norske finansaktører. Intervjuene kartla hvordan de håndterte naturrisiko knyttet til tap av natur og naturmangfold. Denne viste at selv om norske finansaktører var enige i at næringslivet er helt avhengig av vel fungerende økosystemer, var det ingen som hadde etablert tilnærminger til hvordan tap av natur systematisk kunne utgjøre en finansiell risiko. Systemene og tilnærmingene finansaktørene brukte la i stor grad vekt på den påvirkningen hvert enkelt selskap har på naturen, mens de manglet metoder for å vurdere hva summen av selskapsaktiviteter betyr for naturen, virksomhetens avhengighet av naturen, eller hvordan tap av natur kan utgjøre en systematisk risiko for lønnsomhet.

Siden den gang har næringen etablert en økende forståelse av at naturrisiko utgjør en finansiell risiko som må håndteres deretter.

### **9.3.1 Finansnæringen tar ikke høyde for naturrisiko som oppstår på grunn av lineære verdikjeder**

Finansforbundet og Circular Norway har sett nærmere på hvordan finansnæringen kan ha en rolle som pådriver i sirkulær økonomi.<sup>42</sup> Rapporten peker på at norsk økonomi i all hovedsak er lineær. Kort oppsummert betyr det at naturressurser sjelden brukes om igjen, men at man heller kasserer dem og utvinner nye ressurser. Bare 2,4 prosent av norsk økonomi defineres som sirkulær. Det betyr at finansnæringen er eksponert for risiko som oppstår i lineære verdikjeder. Eksempelvis usikkerhet om tilgang til og bruk av knappe naturressurser, og usikkerhet knyttet til endringer i reguleringer, teknologi, markeder og omdømme. Rapporten viser videre at finansnæringen sjelden integrerer denne risikoen i vurderinger. Kunnskapen om mulige gevinster ved sirkulær økonomi er også mangelfull.

Omstillingen til sirkulær økonomi er sentral for å nå målene EU har satt seg for en bærekraftig økonomi. EUs handlingsplan for bærekraftig finans skal stimulere kapital til bærekraftige investeringer, håndtere finansiell risiko fra for eksempel bruk av knappe ressurser og fremme transparens. EU-taksonomien etablerer kriterier for hvilke aktiviteter som betegnes som bærekraftige, og sirkulær økonomi er et av de seks miljømålene

i EUs taksonomi. Alle bærekraftige virksomheter vil dermed måtte forholde seg til sirkulær økonomi.

Rapporten fra Circular Norway og Finans Norge viser at norsk finansnæring er i en tidlig fase med en sirkulær omstilling, og ligger bak pionerer andre steder i Europa. Bare en liten andel av norsk kapital investeres i sirkulær økonomi. Barrierer er særlig knyttet til manglende kunnskap om og forståelse for sirkulære forretningsmodeller. Virksomhetene mangler data og informasjon. Norge har en ambisjon om å bli et foregangsland innenfor sirkulær økonomi. Finansnæringen har forventninger om en klar retning fra norske myndigheter. Det må bli bedre samsvar mellom ambisjoner og offentlige reguleringer og investeringer.

### **9.3.2 Finansforetakene har startet arbeidet med å integrere naturrisiko i daglig virksomhet**

Finans Norge, WWF og Deloitte har i samarbeid utviklet en veileder for å vise hvordan finansnæringen kan integrere naturrisiko som en del av sitt arbeid.<sup>43</sup> Veilederen er laget for å hjelpe finansforetak til å identifisere, vurdere og håndtere naturrisiko.

I forbindelse med arbeidet med veilederen ble det utført en studie av arbeidet med naturrisiko i norsk finansnæring. 18 finansforetak deltok. Studien viser blant annet at 28 prosent av finansforetakene i studien har gjennomført en vesentlighetsanalyse spesifikt på naturrisiko. I tillegg har to foretak gjort vesentlighetsanalyse på bærekraft generelt, hvor tap av natur og biologisk mangfold er inkludert. 33 prosent av foretakene i studien svarte at de hadde gjennomført en kartlegging av påvirkninger på og avhengigheter av natur i egen portefølje. Flere foretak svarte at de planlegger å identifisere nøkkelsektorer med eksponering for naturrisiko, for så å kartlegge risikoer og muligheter innenfor hver sektor. Studien viste videre at temaet naturrisiko er anerkjent i den norske finansnæringen, og at finansforetakene mener naturpositive løsninger må prioriteres i like stor grad som kutt i klimagassutslipp.

Studien viser at finansforetakene har en vei å gå for å integrere naturrisiko fullt ut i sin daglige virksomhet, men mange er godt i gang. Halvparten av foretakene som deltok i studien, har tiltak for å identifisere naturrelaterte risikoer, enten ved at de første risikoene er identifisert, eller at det er

<sup>40</sup> Hansen mfl. (2022).

<sup>41</sup> WWF Norge (2019).

<sup>42</sup> Circular Norway og Finansforbundet (2022).

<sup>43</sup> Deloitte (2022b).

### Boks 9.8 ENCORE

Det finnes internasjonale kunnskapskilder som kan være gode utgangspunkt for virksomheter som ønsker å starte arbeidet med å analysere egen naturrisiko.

ENCORE (Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure) er et gratis, nettbasert verktøy som kan brukes til å analysere organisasjoners potensielle eksponering for naturrisiko på et overordnet nivå.<sup>1</sup> ENCOREs verktøy vedlikeholdes og videreutvikles av Global Canopy, UNEP FI og UNEP-WCMC, som til sammen utgjør ENCORE Partnership.

Finansinstitusjoner kan for eksempel bruke ENCORE til å identifisere naturrisiko i en portefølje av aksjer og obligasjoner. Utgangspunktet for en slik analyse er en kunnskapsbase med oversikt over hvordan ulike sektorer og produktionsprosesser påvirker og avhenger av natur. Når denne informasjonen kombineres med

informasjon om hvordan en porteføljes investeringer er fordelt, kan man identifisere direkte naturpåvirkning og avhengighet, og tilhørende eksponering for naturrisiko. Analysen gir dermed et grunnlag for å identifisere hvilke aktiviteter i en portefølje som er utsatt for størst potensiell risiko som følge av forstyrrelser i naturen (inkludert hvilke økosystemtjenester forskjellig aktivitet er avhengig av), og hvilke aktiviteter som utgjør størst risiko for naturen på grunn av sine potensielle negative effekter (inkludert type påvirkning).

Denne typen analyse av direkte påvirkning og avhengighet er egnet til å gi et overordnet bilde av potensiell naturrisiko og muligheter. Videre analyser er anbefalt for å få en bedre forståelse av faktisk naturrisiko, inkludert indirekte risiko i verdikjedene.

<sup>1</sup> <https://www.encorenature.org/en>.

igangsatt en risikoprosess der ledelsen er involvert. Det er få foretak som ikke har gjort noe, men ingen som har naturrisiko integrert i forretningsprosessene.

Veilederen viser videre til at TNFD anbefaler å rapportere på hvordan finansnæringen identifiserer, vurderer og håndterer naturrelaterte risikoer og muligheter, og at slik rapportering er et viktig utgangspunkt for å få fart på arbeidet med naturrisiko i Norge. 47 prosent av foretakene i studien oppgir at de rapporterer på natur, og en betydelig andel av disse gjør dette som en del av sitt øvrige bærekraftsarbeid.

#### Konkrete mål, engasjement og tilgang til data og kunnskap er viktig for å integrere arbeidet med natur i virksomheten

Mange av finansforetakene i studien omtalt over mangler spesifikke naturmål, som er en viktig forutsetning for å kunne prioritere natur på lik linje som klima. Disse må også hensynta at deres eksponering er særlig via deres kunder. Veilederen for finansnæringen peker på at vitenskapbasert mål for både klima og natur kan gjøre det lettere for finansforetakene å adressere begge problemstillingene samlet på en kostnadseffektiv måte, som også kan bidra til innovasjon. Flere av foretakene i studien fremhever vitenskapbaserte

mål som et verktøy som kan bidra til å drive næringen i en naturpositiv retning ved å sette mål for både klima og natur. Det er en uttalt ambisjon blant foretakene i studien å øke integreringen av natur i sin daglige virksomhet.

Resultatene fra studien viser videre at det er flere sentrale barrierer for finansforetakene på veien mot å integrere naturrisiko fullt ut på organisasjons- og bransjenivå. Hva som pekes på som de største barrierene for integrering av naturrisiko, varierer mellom de ulike bransjene i finansnæringen, men eksempler på barrierer som går igjen er mangel på relevante data, kunnskap og engasjement fra myndighetene.

#### 9.3.3 Arbeid med naturrisiko kan gi muligheter for finansforetak

Studien som Finans Norge, WWF og Deloitte gjennomførte da de utviklet sin veileder, identifiserte også muligheter for finansbransjen, med tilhørende anbefalinger for videre arbeid. Anbefalingene er utarbeidet med tanke på å hjelpe finansforetakene med å komme i gang med å vurdere, håndtere, overvåke og rapportere naturrelaterte risikoer og muligheter, og de fire høyest prioriterte tiltakene er:

- Sikre kompetansebygging. Det er behov for økt bevisstgjøring, kunnskap og kompetanse

### Boks 9.9 KLP er i gang med naturrisikoanalyser

Kommunal Landspensjonskasse – Kommune- og helse-Norges pensjonsselskap (KLP) forvalter en bredt sammensatt portefølje verdt over 950 milliarder kroner. Porteføljen er eksponert mot alle sektorer i økonomien, og et stort antall selskaper over hele verden. KLP ønsker å forstå hvordan de er eksponert for naturrisiko slik at det ikke går utover pensjonspengene de forvalter.

Tilgjengelige naturrisikomodeller er under utvikling og gir foreløpig ikke forståelse av naturrisiko som er presis nok for KLP. De har derfor sett det som viktig å bidra i utviklingsarbeid. For å bidra til arbeidet med å utvikle TNFD sine anbefalinger for rapportering om naturrisiko deltok KLP i en pilotstudie hvor en ekstern part gjennomførte en analyse av naturrisiko i KLPs investeringsportefølje i tråd med LEAP-rammeverket.

I etterkant av TNFD-piloten har KLP gjennomført en forenklet naturrisikoanalyse internt. Hensikten med analysen var å identifisere høyrisikosektorer, deres verdikjeder og relevante indikatorer for KLP å følge opp og rapportere på.

Sektorer med høy naturrisiko ble identifisert ved bruk av WWFs Biodiversity risk filter (BRF).<sup>1</sup> BRF tar utgangspunkt i 25 ulike sektorer og gjør en vesentlighetsvurdering av 33 indikatorer som dekker påvirkning på og avhengighet av natur.

Av de 33 indikatorene i BRF vurderte KLP 24 som relevant for sin naturrisikoanalyse. Analysen viste at for KLPs samlede portefølje av aksje- og rentepapirer er 40 prosent av den

finansielle eksponeringen i sektorer med minst én indikator med «veldig høy» negativ påvirkning på natur, mens 6 prosent er i sektorer med «veldig høy» avhengighet av natur. Basert på en vurdering av direkte påvirkning og avhengighet av natur, kombinert med KLPs finansielle eksponering mot sektoren, identifiserte KLP fem sektorer i porteføljen som særlig vesentlige: skogdrift og papirproduksjon, olje og gass, jordbruk, fiske og akvakultur og gruvedrift og metaller.

For hver av de fem utvalgte sektorene gjennomførte KLP en nærmere analyse av selskapene i porteføljen for å få større innsikt i den enkelte sektor, og gjøre det mulig å følge opp selskapenes arbeid med å redusere naturrisiko over tid.

Analysen viste at KLPs direkte eksponering mot de utvalgte sektorene utgjør mindre enn fem prosent av KLPs aksje- og renteportefølje. KLP har imidlertid også en indirekte eksponering mot sektorene gjennom selskapenes verdikjede. For å få kunnskap om den indirekte naturrisikoen brukte KLP en kryssløpsanalyse for hver av sektorene for å identifisere næringene som den utvalgte sektoren handler mest med.

KLP har allerede kunnskap nok og verktøy til å kunne følge opp porteføljeselskapenes arbeid med å redusere påvirkning på naturen. Samtidig erkjenner KLP at de ikke har modellapparatet til fullt ut forstå og kvantifisere naturrisikoen deres investeringer er eksponert for, og at det er et behov for å videreutvikle verktøy og bygge kompetanse.

Kilde: Kommunal Landspensjonskasse (KLP)

<sup>1</sup> <https://riskfilter.org/biodiversity/home>.

knyttet til naturrisiko for å forstå de mest sentrale konseptene, etterleve nye standarder og rammeverk, og sikre læring.

- Etablere samarbeidsarenaer. Samarbeid kan være nyttig for erfaringsutveksling og for å finne løsninger på felles utfordringer. Samarbeid kan være både mellom aktører i finansnæringen og/eller med aktører i andre bransjer. Det er også mulig å gå sammen om å utvikle nye framgangsmåter eller verktøy.
- Bruke sirkulær økonomi som et verktøy for å vurdere og redusere naturrisiko. Finansforetakene kan støtte selskaper i overgangen til forretningsmodeller som er mer sirkulære, min-

dre naturavhengige og derfor mindre utsatt for naturrisiko.

- Oppdatere retningslinjer og policyer og inkludere naturrisiko. Ved å inkludere naturrisiko i retningslinjer og policyer, både for utlån, forsikringsdekning, forvaltning og investering, kan finansforetakene begrense eksponeringen for naturrisiko gjennom porteføljen. I tillegg kan arbeidet med slike verktøy bidra til å angi mål, som igjen danner grunnlaget for de tiltakene som trengs for å nå dem.

I tillegg til disse prioriterte tiltakene peker studien på en rekke andre tiltak som blant annet omfatter



tiltak som handler om kommunikasjon, bruk av TNFD til rapportering, utvikling av styringsstrukturer og inkludering av naturrisiko i etablerte prosesser for risikostyring.

## 9.4 Utvalgets vurderinger av privat sektor

Arbeidet med naturrisiko er i en startfase i Norge. Samtidig har store deler av norsk næringsliv i lengre tid jobbet med relevante tema enten under den større bærekraftsrapporten, og/eller med å håndtere og redusere negativ påvirkning på naturen. De selskapene som er lengst framme når det gjelder å vurdere miljørelatert risiko, har så langt fokusert hovedsakelig på klimarisiko. Det er også på dette området regelverk, rammeverk og standarder har vært best utviklet fram til nå.

### Norske virksomheter må vurdere og håndtere egen naturrisiko

Tilgjengelig informasjon om gjeldende praksis for analyse og håndtering av naturrisiko, viser at privat sektor i Norge er helt i startfasen med å analysere naturrisiko. Som vist i kapittel 6, er det mange næringer og sektorer i Norge som er eksponert for naturrisiko. Det er et godt stykke igjen før naturrisikoanalyser generelt har en kvalitet som gjør at de kan integreres i selskapenes øvrige arbeid med risikoanalyser og fungere som et styringsverktøy.

God analyse av naturrisiko vil gjøre virksomheter bedre i stand til å forstå og håndtere egen eksponering for naturrisiko. En dobbelt vesentlighetsanalyse som vurderer både avhengighet av og påvirkning på naturen er utgangspunktet både i kravene som kommer fra EU, og i de fleste gjeldende rammeverk og standarder. Utvalget mener at analyse både av avhengighet av og påvirkning på naturen er nødvendig for å få et riktig bilde av hvordan en virksomhet er eksponert for naturrisiko. Dette kan videre bidra til at selskapet fokuserer på de tingene som er mest relevant for de vurderingene og beslutningene et selskap til enhver tid står overfor. Selv om vurdering, håndtering og rapportering av naturrisiko kan bli ressurskrevende for virksomheter, mener utvalget at det å vurdere og håndtere sin egen naturrisiko er strategisk viktig for selskaper framover. Det er en forutsetning at informasjonen gjøres tilgjengelig for styret og de som fatter beslutninger. For mange

selskaper vil det være analyse av avhengighet – både direkte og i verdikjeden – som er mest krevende. Egen påvirkning har mange selskaper bedre forståelse av og mer tradisjon for å håndtere. Som omtalt i Boks 9.1 er regnskapspliktige virksomheter pålagt å skaffe seg oversikt over egne verdikjeder for å vurdere risiko og tiltak for å sikre menneskerettigheter og anstendige arbeidsforhold. En god oversikt over egen verdikjede er også nyttig inn i arbeidet med å vurdere naturrisiko.

Naturrisikovurderinger bør ha et langsiktig perspektiv i tillegg til løpende vurderinger på linje med andre risikovurderinger. Utvalget anbefaler å bruke femtrinnsmodellen beskrevet i kapittel 4 (figur 4.3) i sine vurderinger. Detaljeringsgrad og omfang ved bruk av femtrinnsmodellen justeres etter relevans og vesentlighet. I dette arbeidet med å vurdere sine aktiviteter mot mulige framtidige utfallsrom, er det viktig å spenne ut et stort nok utfallsrom og inkludere muligheten for særlig farefulle utfall.

Bedre vurderinger og økt rapportering om selskapenes risikoer, avhengighet og påvirkning knyttet til naturmangfold vil også bidra til norsk oppfølging av mål 15 i naturavtalen<sup>44</sup>.

### Virksomheter som allerede jobber aktivt med naturrisiko oppmuntres til å videreutvikle sitt arbeid

Kapittel 4 viste at naturrisiko har etablert seg som begrep i norsk næringsliv og finanssektor, og det finnes eksempler på at selskaper har kommet relativt langt med å øke egen bevissthet om tematikken, jobbe med metodikk og utvikle nødvendig datagrunnlag for å gjøre naturrisikovurderinger. Finanssektoren peker seg ut ved at tematikken har vært på dagsorden en god stund.<sup>45</sup> Det er også flere eksempler på andre selskaper som har bidratt med egne erfaringer og eksempler, for eksempel til Sabima og PwCs arbeid med å utvikle en praktisk veileder til arbeid med naturrisiko i norsk næringsliv.<sup>46</sup>

<sup>44</sup> Mål 15 handler om å legge til rette for at næringslivet overvåker, vurderer og rapporterer om sine risikoer, sin avhengighet og påvirkning knyttet til naturmangfold, at forbrukere får nødvendige opplysninger til å ta bærekraftige valg og at næringslivet rapporterer om etterlevelse av regelverk gjennomføring av tiltak.

<sup>45</sup> Se for eksempel Deloitte (2022b).

<sup>46</sup> PwC og Sabima (2023).

### **Private virksomheter bør følge med på og utnytte metodikk og verktøy som utvikles både internasjonalt og nasjonalt**

Som vist tidligere i rapporten, er det utviklet en rekke rammeverk, standarder og metoder som selskaper kan ta utgangspunkt i når de skal vurdere bærekraftsrisiko generelt og naturrisiko spesielt. Mange av de mest anerkjente rammeverkene konvergerer, og metodene både kompletterer og utfyller hverandre. De ovenfor nevnte veilederne er gode utgangspunkt for norske virksomheter som skal i gang med å jobbe med naturrisiko. Disse veilederne bygger på og viser til relevant internasjonal metodikk som TNFD og metoder for å sette vitenskapbaserte mål for natur (SBT).<sup>47</sup>

Det er gjort mye godt arbeid med å utvikle metoder og verktøy internasjonalt, og norske virksomheter bør utnytte den jobben som er gjort og som mange har bidratt til. Norske aktører bør også fortsette å bidra til utvikling og standardisering av internasjonale og nasjonale rammeverk og verktøy for å analysere og håndtere naturrisiko. Samtidig bør virksomhetene vurdere kritisk hva bedriften selv har bruk for, og hva som er hensiktsmessig i en norsk kontekst. Dette gjelder ikke minst små- og mellomstore foretak, som må prioritere hva som trengs for å møte formelle krav, og hva som kan være nyttig for den aktuelle bransjen eller virksomheten. EU har vedtatt generelle standarder for selskapers bærekraftsrapportering. Bransjespesifikke standarder og standarder for små- og mellomstore foretak skal utarbeides på et senere tidspunkt. Vi forventer at det tas hensyn til at ulike bransjer og lokaliseringer har sine særtrekk, og at små- og mellomstore foretak har spesielle utfordringer med tanke på kapasitet, kompetanse og ressurser når standardene utformes, både i EU og når regelverket implementeres i norsk lovgiving.

### **EU-taksonomien er et viktig verktøy**

EU-taksonomien skal gjøre det mulig å identifisere hvilke økonomiske aktiviteter som reelt sett bidrar til det grønne skiftet, og hvilke som ikke

<sup>47</sup> TNFD lager en oversikt over selskaper og finansinstitusjoner som har uttrykt at de vil rapportere i henhold til TNFDs anbefalinger for regnskapsårene 2023, 2024 eller 2025. TNFD annonserte 16. januar 2024 en liste over den første gruppen med bedrifter som slutter seg til dette. Blant bedriftene er det åtte med hovedkontor i Norge: Borregaard ASA, Grieg Seafood, KLP, Mowi ASA, NBIM, Odfjell SE, Storebrand Asset Management og Atea ASA. Se oversikten på <https://tnfd.global/engage/tnfd-adopters/>.

gjør det. For at EU-taksonomien skal være et nyttig verktøy for omstilling og vridning av kapitalstrømmer, er det viktig at all økonomisk aktivitet som er relevant for det grønne skiftet er omfattet av kravene i taksonomien. Med de nye kriteriene som ble godkjent av EU i juni 2023, får alle miljømålene i taksonomien kriterier for hvilke aktiviteter som er grønne. Dette vil være viktig både for finansnæringen og for næringer som omfattes av taksonomien. Kriteriene er imidlertid ikke utfyllende, og det gjenstår mye for at taksonomien skal dekke all relevant økonomisk aktivitet. For noen aktiviteter er det gitt konkrete målbare kriterier, mens det fortsatt mangler for mange aktiviteter. EU-taksonomien vil fungere bedre som et omstillingsverktøy når det er på plass kriterier for flere aktiviteter.

### **Finanssektoren har en viktig rolle i oppfølging av naturrisiko**

Som vist i kapittel 5 er EUs grønne giv og EUs taksonomi for bærekraftige økonomiske aktiviteter eksempel på initiativ med sterkt fokus på finanssektorens rolle i økonomien. Det er en sentral strategi i EU at finanssektoren skal bidra til å dreie kapital mot å finansiere virksomheter som er en del av det grønne skiftet. Dette følges opp gjennom implementering i norsk finansregulering. I tillegg har finanssektoren fått særlige krav til å utvikle innsikt i naturrisiko og bør benytte denne til å øke sine kunders bevissthet rundt vurdering og håndtering av naturrisiko. Finanssektoren samler inn omfattende bærekraftsdata på sine engasjement og derfor kunder, også fra kunder som ikke selv er underlagt særlige krav til bærekraftsrapportering. Sektoren kan derfor spille en viktig rolle i å få fram naturrisikorelevant informasjon på en effektiv måte og slik at den er orientert mot forbedringer.

### **Kommende rapporteringskrav kan gi grunnlag for bedre vurdering og rapportering knyttet til naturrisiko**

Dobbel vesentlighet er sentralt i de nye rapporteringskravene og standardene som kommer fra EU. Selskapenes vesentlighetsanalyse legger grunnlaget for å identifisere hva det skal rapporteres på. Når dette gjøres på en god måte, er det et godt utgangspunkt for å avdekke i hvilken grad naturrisiko er vesentlig for et selskap å rapportere om.

Enhetlige krav og standarder vil også bidra til at informasjonen som rapporteres blir mer konsis-

tent og sammenlignbare på tvers av selskaper og sektorer.

Mange større selskaper vil de neste årene få krav om økt rapportering av bærekraftsinformasjon som følge av de nye kravene i blant annet taksonomien, direktivet om selskapers bærekraftsrapportering (CSRD) og offentliggjøringsforordningen (SFDR).

Utvalget ser at rapportering kan bli ressurskrevende og særlig utfordrende for små og mellomstore bedrifter. Utvalget mener derfor det er viktig å bruke tid nå i innføringsfasen til å få på plass gode systemer for standardisering og tilgang til data som kan redusere byrden for den enkelte virksomhet. Utvalget har heller ikke foreslått utvidet rapporteringsplikt for privat sektor, og støtter med dette flertallet i Verdipapirlovutvalget som mente at kravene til økt bærekraftsrapportering kun skal pålegges de foretakstypene som er omfattet av direktivet om selskapers bærekraftsrapportering (CSRD).

Foretak i finanssektoren har egne krav til hvordan bærekraftsinformasjon skal gjøres tilgjengelig for sluttinvestorer (SFDR). Rapporteringskravene som følger av CSRD skal blant annet bidra til at selskaper rapporterer den informasjonen finansforetak trenger for å oppfylle sine rapporteringsforpliktelser. På bakgrunn av dette vil finansforetak stille krav til selskaper de skal gi lån til, forsikre eller investere i. Dette betyr at også mindre selskaper som ikke selv blir omfattet av rapporteringskravene i CSRD vil bli etterspurt informasjon blant annet fra sine bank- og forsikringsforbindelser og samarbeidspartnere. Mindre selskap som er del av verdikjeden til selskap som omfattes av rapporteringsplikten vil sannsynligvis også bli stilt overfor økte krav til å dokumentere egen påvirkning på og eksponering for naturrisiko. Siden et selskaps eksponering for naturrisiko kan stamme fra forhold i verdikjeden er verdikjedetilnærmingen en forutsetning for å gjøre gode vurderinger av naturrisiko. Fokuset på verdikjeder kan også bidra til bedre forståelse av naturrisiko i bransjer og sektorer, som igjen kan gi bedre vurderinger for enkeltaktører. Samtidig betyr dette at også mindre selskaper med mindre ressurser og kompetanse på bærekraftsvurderinger møter økte krav på området. Dette gjør det ekstra viktig å utvikle standardiserte informasjonsskilder og databaser som reduserer rapporteringsbyrden og sikrer effektivitet og konkurranse.

De nye rapporteringskravene krever at bærekraftsinformasjon må rapporteres som en del av styrets årsberetning og attesteres av en kvalifisert

tredjepart. Medlemsstatene i EU kan åpne for at alternative tilbydere av attestasjonstjenester som ikke er et revisjonsforetak (IASP) kan attestere bærekraftsrapporteringen. Verdipapirlovutvalget gikk inn for at Norge skulle benytte seg av denne muligheten. De foreslo videre å etablere en ordning for godkjenning, tilsyn og sanksjoner av bærekraftsrevisorer som kan sikre samme grad av tillit til attestasjonene som for ordningen for godkjenning av og tilsyn med revisorer. Verdipapirlovutvalget mente det var sentralt at IASP-er underlegges tilsyn av Finanstilsynet. Naturrisiko-utvalget ser ingen grunn til at informasjon om naturrisiko skal behandles annerledes enn annen bærekraftsinformasjon i denne sammenhengen, og støtter disse vurderingene.

Når bærekraftsinformasjon rapporteres som del av årsrapporten til selskaper må styret signere på informasjonen. Dette bidrar til at vurderinger relatert til naturrisiko løftes opp til styrende organer, slik at de som fatter beslutninger som kan påvirke selskapets eksponering for bærekraftsrelatert risiko, får den nødvendige informasjonen. For alle virksomheter vil det være hensiktsmessig å innarbeide vurdering og håndtering av naturrisiko i allerede eksisterende systemer for risikohåndtering der dette finnes. I tillegg stilles det økende krav til at selskapene må informere om hvordan de sikrer at styrende organer har nødvendig kompetanse og insentiver til å sikre effektiv styring av bærekraftsrelaterte tema.

Rapporteringskravene fra CSRD gir store endringer og økte kostnader for selskapene som skal rapportere. EU-kommisjonen peker i begrunnelsen for de nye reglene på at etterspørselen etter bærekraftsinformasjon er økende. Den økte etterspørselen etter bærekraftsinformasjon skyldes både et endret risikobilde og økt bevissthet om de mulige finansielle konsekvensene av risikoene. Et økende omfang av såkalt grønne investeringsprodukter, bidrar til den økte etterspørselen. I tillegg kommer økt etterspørsel fra andre samfunnsaktører, for eksempel myndigheter, forbrukere og frivillige organisasjoner. Et regelverk som legger til rette for enhetlig og konsistent rapportering, forventes å redusere antall enkelthenvelser til foretakene. Kostnadene ved å utarbeide rapporteringen kan således i noen grad kompenseres ved at det blir mindre behov for å fremskaffe og gi denne typen informasjon på andre måter. De forenklede rapporteringsstandardene som skal gjelde for små og mellomstore foretak skal begrense kostnadene ved rapportering for denne typen foretak. Dette vil dessuten redusere faren for at slik rapporteringsbyrden i seg selv blir en

etableringshindring som hemmer konkurranse. Bransjeorganisasjoner og ulike samarbeidsarenaer kan også her bidra til å bringe fram standarder og redusere byrdene for den enkelte aktør.

### **Bærekraftsinformasjon kan ha betydning for finansieringskostnader**

Bærekraftsinformasjon om selskaper er tilgjengelig både gjennom selskapenes egen rapportering, dels frivillig og i økende grad lovpålagt., Uavhengige ratingbyråer gjør også analyser av hvordan større selskaper håndterer risiko og muligheter knyttet til miljømessige-, sosiale- og forretningsmessige forhold. På bakgrunn av dette tildeler ratingbyråene selskapene en ESG-vurdering som blant annet kan brukes i finansielle risikovurderinger. Slik informasjon kan ha betydning på flere måter.

For det første kan en vurdering av selskapers bærekraftshåndtering påvirke deres finansieringskostnader. Dersom en vurdering viser at bærekraftsforhold håndteres godt, kan potensielle investorer anse den bærekraftsrelaterte risikoen som lavere. Det kan også åpne døren for flere potensielle investorer som begrenses av sine investeringsmandater til kun å investere i selskaper med god ESG-vurdering. I tillegg til at informasjonen kan være relevant for investorer som investerer i selskapenes aksjer, kan informasjonen også brukes av banker som er opptatt av andelen såkalt grønne lån eller lån til annen bærekraftig aktivitet. Gode ESG-vurderinger kan i slike tilfeller også gi lavere lånekostnader.

For det andre gjør rapportering investorer bedre i stand til å påvirke selskapene gjennom eierskapsutøvelse, se for eksempel NBIMs forventninger til selskaper i SPU sin portefølje. Dette er en funksjon ved bærekraftsrapportering som også Klimarisikoutvalget trakk fram.<sup>48</sup>

Det er et empirisk spørsmål om god ESG-vurdering faktisk påvirker finansieringskostnader eller verdien av et selskap. Det er en pågående debatt om hvordan og i hvilken grad dette er tilfellet. Når analytikere får kjennskap til negativ bærekraftsinformasjon om et selskap, kan de justere framtidige forventninger til inntjening, salg og marginer. Analytikernes prognoser kan brukes som indikatorer på hvordan slik informasjon påvirker et selskap. En studie av prognoser for framtidig inntjening viser at negative nyheter om bærekraftsprestasjon påvirker prognosene om framtidig inntjening både på kort og lengre sikt.<sup>49</sup>

En annen studie finner også en slik sammenheng, men bare for selskaper i land med svakt rettsvern. Dette kan tale for at effekten som tilordnes ESG, i realiteten måler noe annet enn virkningen av ESG-vurderingene<sup>50</sup>. En annen studie viser at långivere kan påvirke låntakers miljøprestasjoner både ved å knytte rentenivå til miljøprestasjon, og ved å kontraktfeste konkrete krav til låntakers virksomhet. Effekten av långivers påvirkning er større dersom långiver selv risikerer å stå ansvarlig for låntakers miljøprestasjon<sup>51</sup>.

Vurdering av sammenhengen mellom bærekraftsrapportering, ESG-vurderinger og finansieringskostnader er krevende og et ungt fagfelt. Det må også vurderes i hvilken grad ESG-vurderinger i dag faktisk gir et riktig bilde på hvordan selskaper håndterer bærekraftsforhold og er utsatt for bærekraftsrisiko. Både OECD<sup>52</sup> og EU-kommisjonen<sup>53</sup> har funnet at det ofte er store variasjoner i ESG-vurderinger av samme foretak, og at det generelt er lav korrelasjon mellom de ulike vurderingene som tilbys. Studier har vist at variasjonen i vurderinger kan ha flere årsaker, og kan stamme blant annet fra hvilke elementer som inkluderes i vurderingene, at samme element kan måles med forskjellige indikatorer og at ratingbyråene kan tillegge samme element ulik vekt.<sup>54</sup> Dette er også deler av bakgrunnen for EU-kommisjonens forslag til regulering av ESG-ratingbyråer.<sup>55</sup>

### **Forbedringsorientert rapportering er viktig for å oppnå effekt**

Utvalget mener at rapportering i seg selv ikke er tilstrekkelig for å fremkalle adferdsendringer i virksomheter. Det er derfor viktig at rapporteringen som gjøres ikke kun blir finansrapportering til kapitalmarkedene. Se figur 9.5 under for en illustrasjon av hvordan forbedringsorientert rapportering kan bidra til faktiske forbedringer i naturen. Informasjonen som innhentes i forbindelse med rapportering må være nyttig for å håndtere et selskaps eksponering for risiko, og relevant informasjon må gjøres tilgjengelig for alle interessenter. Informerte enkeltpersoner,

<sup>49</sup> Derrien mfl. (2022).

<sup>50</sup> Priem og Gabellone (2022).

<sup>51</sup> Bellon (2022).

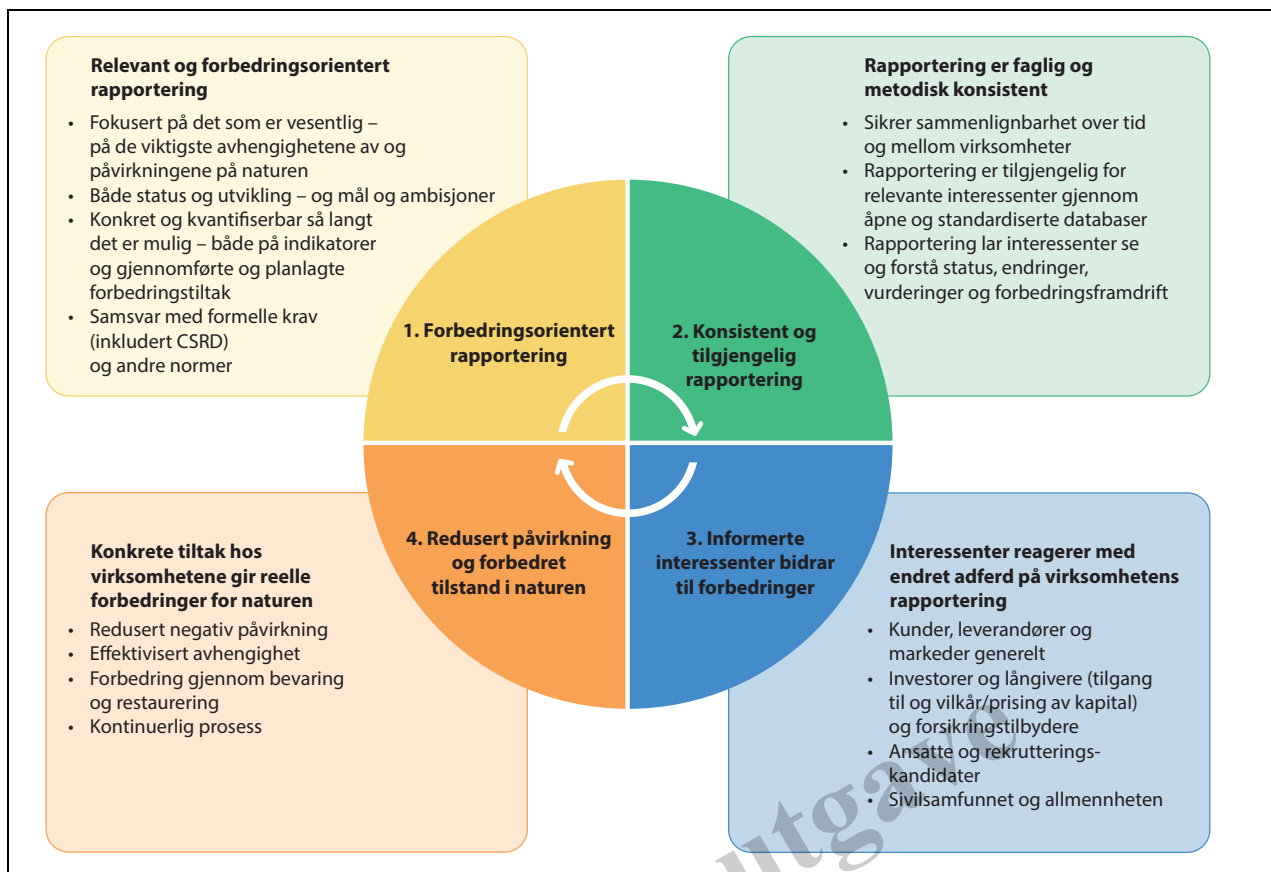
<sup>52</sup> Boffo og Patalano (2020).

<sup>53</sup> European Commission, Directorate-General for Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union (2021).

<sup>54</sup> Berg mfl. (2022).

<sup>55</sup> Se informasjon på [https://finance.ec.europa.eu/publications/sustainable-finance-package-2023\\_en#regulation](https://finance.ec.europa.eu/publications/sustainable-finance-package-2023_en#regulation).

<sup>48</sup> NOU 2018: 17.



Figur 9.5 Mer forbedringsorientert rapportering kan gi mer effekt på bakken.

Figuren viser hvordan rapportering kan bidra til faktiske forbedringer i naturen, gjennom at rapporteringen fokuserer på forbedring, at rapporteringen er konsistent og tilgjengelig for berørte interessenter og at interessenter reagerer på virksomhetens rapportering og mål.

Illustrasjon: Konsis

Kilde: Naturrisikoutvalget

både som forbrukere og ansatte, kan endre sin adferd for å holde selskaper ansvarlige for sin naturpåvirkning og sitt bidrag til en grønn omstilling. Dette kan for eksempel bli like viktig som informerte banker og investorer. Myndighetene må også kunne bruke informasjonen fra denne rapporteringen som grunnlag for å vurdere de rammer som settes gjennom lover, forskrifter, pålegg og økonomiske insentiver. Det er derfor viktig at rapportering gjøres konsistent og lett tilgjengelig gjennom standardiserte informasjonskanaler og databaser som enkelt gir interessenter oversikt over status, vurderinger og forbedringer.

Dessuten vil det være så stor variasjon i naturrisikovurderingene hos den enkelte aktør, at utvalget anbefaler primært en generell metodikk, inspirert av TNFD. Bruk av denne metodikken i den enkelte virksomhet vil ha stor betydning for privat sektors vurdering og håndtering av naturrisiko.

### Økte krav til rapportering er særlig utfordrende for små bedrifter

Som omtalt i kapittel 9.1.4 er de nye kravene til bærekraftsrapportering i utgangspunktet rettet mot store selskaper samt noterte selskaper av en viss størrelse.<sup>56</sup> Selv om størsteparten av norske virksomheter ikke blir omfattet av reglene selv, må de regne med at kunder, bank- og forsikringsforbindelser og andre samarbeidspartnere vil etterspørre informasjon de selv trenger for å rapportere. Mange små bedrifter som vil få spørsmål om informasjon fra samarbeidspartnere, har ikke den samme kompetansen eller kapasiteten som større selskaper til å innhente eller analysere relevant informasjon. Det er derfor viktig at både

<sup>56</sup> EU-kommisjonen har varslet at de i lys av inflasjonen vurderer å endre størrelsesgrensene i regnskapsdirektivet: [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13912-Adjusting-SME-size-criteria-for-inflation\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13912-Adjusting-SME-size-criteria-for-inflation_en).

offentlige myndigheter og bransjeorganisasjoner bidrar til å redusere ressursbruken forbundet med å rapportere både om bærekraft generelt og om naturrisiko spesielt. Det bør for eksempel utvikles generelle og bransjespesifikke veiledere og verktøy som bedriftene kan ta utgangspunkt i. Bransjeorganisasjoner bør også vurdere i hvilke sammenhenger det kan være nyttig å utvikle bransjespesifikke scenarier som bedrifter kan benytte når de skal vurdere egen naturrisiko.

Ved bruk av femtrinnsmodellen som nevnt over og beskrevet i kapittel 4 (se figur 4.3), er det spesielt viktig for små bedrifter at detaljeringsgraden og nivå på vurderingene som gjøres på de ulike trinnene tilpasses formålet med vurderingene og behovet til den enkelte virksomhet. Bedrifter som ikke selv får formelle krav til rapportering av bærekraftsinformasjon oppfordres allikevel til å vurdere egen eksponering for naturrisiko. Bakgrunnen for å øke kravene til rapportering er å bidra med informasjon til finansmarkedene og andre interessenter. Samtidig mener utvalget det er viktig at den jobben selskapene legger ned i å innhente informasjon og vurdere egen naturrisiko gjøres på en måte som gir selskapene nyttig informasjon til egne beslutningsprosesser.

### **Det er behov for tydelige og langsiktige rammer og mål på naturområdet**

Næringslivet har behov for forutsigbarhet. Mange bedrifter, inkludert i finansnæringen, etterlyser at myndighetene kommer på banen og formidler tydelige og troverdige krav og mål på naturområdet. Det er derfor viktig at myndighetene konkretiserer hvordan Norge skal innfri målene i Naturavtalen, og hva dette betyr i praksis både for virksomheter, deres kunder og andre interessenter. Den kommende stortingsmeldingen om oppfølging av naturavtalen bør bidra til dette.

For bedriftene er dette viktig både for å kunne ta vare på natur som er viktig for bedriftene, for at rammevilkårene og dermed konkurranseforholdene skal bli rettferdige, og for å lette bedriftenes vurdering av egen overgangsrisiko. Den overordnede utfordringen for bedriftene er at de bruker innsikt i både naturrisiko og nasjonale og internasjonale mål på naturområdet i sitt arbeid med utvikling av forretningsmodeller og strategier.

### **Det er behov for mer, bedre og lettere tilgjengelige data**

Som omtalt i kapittel 8.5 med utvalgets vurderinger av offentlig sektor finnes det en del kilder som

kan brukes som utgangspunkt når virksomheter skal analysere og håndtere naturrisiko. Denne informasjonen er ofte samlet inn til og systematisert for andre formål. Norske virksomheter og investormiljøer oppgir at tilgang til gode data er en vesentlig barriere for arbeidet med naturrisiko. På sikt vil dette også være viktig for internasjonale investorer i norske virksomheter.

Myndighetene bør bidra til å samle et godt kunnskapsgrunnlag og relevante data, og legge til rette for at eksisterende og nye data og informasjon samles og gjøres tilgjengelig på et format som gjør at de er enkle å ta i bruk for virksomhetene. En stor del av dette arbeidet dreier seg om å gi datatilgang oppmerksomhet og aksept, og praktisere en delingsholdning. Dette vil redusere kostnader forbundet med tilrettelegging. Naturregnskap kan bli en viktig kilde til slik informasjon dersom informasjonen blir tilstrekkelig spesifikk.

Det vil også være hensiktsmessig at bedrifter og næringer samarbeider om å innhente, systematisere og tilgjengeliggjøre kunnskapsgrunnlag, data og informasjon som er særlig viktige for egen sektor. En premisse her er at det neppe er hensiktsmessig å vurdere naturrisikodata som konkurransefølsomme for den enkelte bedrift. I denne sammenhengen kan bransjeorganisasjoner spille en sentral rolle. De har god kjennskap til hvordan naturrisiko oppstår i relevante sektorer, hvilke problemstillinger som er sentrale, og hvilke data som kan være nyttig for selskaper i den enkelte sektor eller bransje. Data og informasjon bør legges inn i databaser som er tilgjengelig for alle og bør administreres av relevante myndigheter. Her har vi særlige fortrinn i Norge gjennom utbredte nasjonale digitale registre både med selskaps- og miljøinformasjon. Det er imidlertid behov for bedre samordning og tilgjengeliggjøring av data og relevant informasjon, noe offentlige myndigheter bør ta ansvaret for (se omtale i kapittel 8 og anbefalinger i kapittel 10).

Som omtalt tidligere må data for vurderinger av naturrisiko inneholde presis lokalisering for å være nyttige. For virksomheter betyr dette at det i tillegg til stedfestet naturinformasjon trengs tilstrekkelig informasjon om hvor virksomheter og aktører faktisk er aktive, og hvilken aktivitet som foregår på hvert sted.

NHO, Revisorforeningen, Regnskap Norge og Finans Norge har sendt et felles brev til næringsministeren med oppfordring om å gi Brønnøysundregistrene mandat til å samle og tilgjengeliggjøre data, samt være mottaker av bærekraftsrapporteringen. De viser til at det å samle finansiell- og bærekraftsinformasjon på ett sted vil

bidra til at informasjonen oppfattes troverdig, vesentlig og sammenlignbar. Mest mulig av rapporteringen bør også gjøres søkbar. Utvalget mener at slike data i størst mulig grad bør samles på ett sted, men har ikke tatt stilling til hvem som bør få denne oppgaven.

Finans Norge, Revisorforeningen, Regnskap Norge og NHO har også etablert et samarbeid for å utvikle enhetlige krav til informasjon som skal etterspørres i verdikjeden. Utvalget mener at denne typen samarbeid og standardisering er viktig og nødvendig både for å sikre sammenlignbar informasjon og lik konkurranse.

### **Næringsdrevne initiativ og møteplasser er viktige for å øke kompetanse og lære av hverandre**

Gjennomgangen tidligere i dette kapittelet viser at mange norske virksomheter erkjenner at de har et behov for å øke egen kompetanse om natur, blant annet for å være i stand til å analysere og håndtere naturrisiko på en god måte. Utvalget mener at næringsorganisasjoner som NHO og Finans Norge og næringsdrevne initiativ som Akademiet for bærekraftsrapportering, Skift og Sustainability-Hub, bidrar til å skape møteplasser og gode arenaer for å lære av hverandre og øke egen kompetanse. Denne typen samarbeid basert på en erkjennelse av at kunnskap om natur og hvordan næringslivet kan bidra til en bærekraftig utvikling, vil bli viktig for selskaper framover.

I arbeidet med å etablere naturrisiko som et begrep i Norge, har virksomheter og nærings-

livets interesseorganisasjoner allerede samarbeidet med miljøorganisasjoner og analysemiljøer for å sikre at verktøy og veiledningsmateriell som utvikles er relevant for virksomhetene som skal bruke det, og at den jobben som gjøres i virksomhetene bidrar til den grønne omstillingen.

Utvalget har i kapittel 6 gjort overordnede vurderinger av naturrisiko på nærings- og sektornivå, men risikoen kan variere innad i en sektor og mellom aktører. Næringsaktører, både offentlige og private, bør derfor vurdere sin egen naturrisiko basert på kunnskap om egen virksomhet og aktivitet. Dette kan gjøres blant annet gjennom næringsorganisasjoner, bransjesamarbeid og sektormyndigheter, i tillegg til i berørte virksomheter. Bransjeorganisasjoner kan også samarbeide for eksempel med sektormyndigheter for å bistå virksomheter med analyser og vurderinger som gjelder for hele eller deler av en sektor.

Trepartssamarbeidet mellom arbeidsgivere, arbeidstakere og staten er en vel etablert og vel fungerende samarbeidsarena i Norge. Denne egner seg godt både for å utvikle forståelse av naturrisiko og bidra til gjennomføringskraft for nødvendige endringer.

Bærekraft er i økende grad adressert i undervisning, etterutdanning og forskning ved universiteter og høyskoler, og i flere fag. Dette er viktig både for allmenn og spesialisert bærekraftskompetanse hos de som arbeider i næringer og sektorer i Norge. Det er også viktig for å heve kompetansen i samfunnet generelt og for den opplyste allmenne og politiske debatten. Det er viktig at naturrisikofeltet ivaretas i dette arbeidet.

## Kapittel 10

# Utvalgets anbefalinger

I dette kapitlet presenteres utvalgets anbefalinger, som er basert på utvalgets vurderinger i kapitlene over

Anbefalingene nedenfor er rettet mot myndigheter på nasjonalt nivå, mot offentlig sektor for øvrig og mot privat sektor. Det vil være noe overlapp mellom de ulike gruppene, og anbefalingene må ses i sammenheng. Dette gjelder særlig siden offentlig sektor i stor grad legger premissene for privat sektors håndtering av naturrisiko i Norge. Utvalget understreker at detaljgraden i og omfanget av konkrete anbefalingene må tilpasses behovene hos den enkelte

aktør, og at det må tas hensyn blant annet til tilgjengelig kapasitet i små kommuner og i små og mellomstore virksomheter.

Mandatet sier at utvalget ikke skal foreslå konkrete tiltak og endringer i virkemidler som påvirker tapet av natur. Utvalget legger til grunn at bedre vurdering og håndtering av naturrisiko i seg selv vil være et bidrag til bedre forvaltning av natur. Utvalget mener også større bevissthet om naturrisiko i form av faren for negative konsekvenser ved tap av natur, vil styrke evnen til å gjennomføre grønn omstilling i privat og offentlig sektor.

Foreløpig utgåve



---

Anbefalinger om metodikk og tilnærminger rettet mot alle aktører

---

Utvalget mener at ...	... og foreslår derfor at:
... større bevissthet om naturrisiko vil bedre kunnskapsgrunnlaget for beslutninger og styrke grønn omsettingsevne i privat og offentlig sektor	<ul style="list-style-type: none"><li>– offentlige og private aktører tar i bruk og bidrar til å videreutvikle analyseverktøy for naturrisiko for å avgjøre hvor eksponert de er, og innretter seg for å redusere egen risiko</li></ul>
... noen overordnede tilnærminger bør ligge til grunn for alt arbeid med naturrisiko	<ul style="list-style-type: none"><li>– vurderinger ser både på hvordan aktiviteter og aktører er avhengig av natur, og på hvordan de påvirker natur (dobbel vesentlighet)</li><li>– vurderinger rettes mot og konsentrerer seg om det som er vesentlig for virksomheten, men også for naturen og samfunnet</li><li>– aktører og virksomheter bruker oppdaterte datagrunnlag og kunnskap, og trekker på tilgjengelig og relevant metodikk og veiledning</li><li>– vurderinger av naturrisiko integreres i etablerte prosesser for samlet risikostyring</li><li>– aktiviteter vurderes mot mulige framtidige utfallsrom, inkludert muligheten for særlig farefulle utfall</li><li>– vurderinger må tilpasses aktørens rolle og eksponering</li></ul>
... noen metodiske hovedtrinn bør følges for alt arbeid med naturrisiko	<ul style="list-style-type: none"><li>– alt arbeid med vurdering og håndtering av naturrisiko bør følge fem metodiske hovedtrinn, se figur 4.3:<ul style="list-style-type: none"><li>– Identifiser hvor og hvordan aktøren og virksomheten berører natur, inkludert i sine verdikjeder.</li><li>– Analyser hvor og hvordan aktøren og virksomheten er avhengig av og påvirker natur.</li><li>– Vurder hvordan aktøren og virksomheten er utsatt for naturrisiko.</li><li>– Bruk analysene og vurderingene som grunnlag for intern og ekstern rapportering.</li><li>– Anvend denne kunnskapen som grunnlag for konkrete beslutninger og handlinger.</li></ul></li></ul>

---

Anbefalinger rettet mot myndigheter på nasjonalt nivå

---

Utvalget mener at ...	... og foreslår derfor at:
... Norge er eksponert for naturrisiko, som kan reduseres gjennom en forutsigbar politikk og internasjonalt samarbeid som stanser tapet av natur	<ul style="list-style-type: none"><li>– konsekvenser for naturrisiko skal vurderes i alle relevante beslutninger på nasjonalt nivå</li><li>– stortingsmeldingen om oppfølging av naturavtalen inneholder konkrete mål og tiltak som lever opp til ambisjonene og intensjonene i naturavtalen og bidrar til å redusere fysisk naturrisiko i Norge</li><li>– stortingsmeldingen tydeliggjør hva målene og tiltakene betyr i praksis, både aggregert og enkeltvis for ulike aktører i lys av deres rolle i gjennomføringen, slik at meldingen bidrar til forutsigbare rammebetingelser og redusert overgangsrisiko for offentlige og private aktører</li><li>– det i forbindelse med behandlingen av stortingsmeldingen arbeides for et naturforlik på linje med klimaforliket for å sikre tydelig retning, langsiktighet, og forutsigbarhet i møte med naturrisiko</li></ul>

---

Anbefalinger rettet mot myndigheter på nasjonalt nivå

---

Utvalget mener at ...

... og foreslår derfor at:

... vurdering av naturrisiko på nasjonalt nivå kan bidra til å identifisere og klargjøre viktige målkonflikter i samfunnet

- naturrisikovurderinger på nasjonalt nivå må ta hensyn til mangfoldet av verdier vi får fra naturen, inkludert ikke-prissatte virkninger og langsiktige verdier for hele samfunnet og framtidige generasjoner.
- vurderinger av fysisk naturrisiko tar hensyn til konsekvensene ved tap av natur og forringelse av naturens bidrag til mennesker i Norge og resten av verden
- vurderinger av overgangsrisiko anlegges bredt og tar hensyn til målkonflikter som kan oppstå på grunn av mulige endringer i rammebetingelser både nasjonalt og internasjonalt, inkludert faren for at aktivitet kan flyttes ut av landet uten at samlet miljøpåvirkning reduseres
- trepartssamarbeidet mellom partene i arbeidslivet og staten, benyttes som en viktig arena for å belyse og håndtere naturrisiko

... norske myndigheter må trappe opp og systematisere arbeidet med å vurdere og håndtere naturrisiko på nasjonalt nivå

- Norges Bank og Finanstilsynet integrerer naturrisiko i sitt arbeid med vurdering av finansiell stabilitet.
- sentrale nasjonale plandokumenter for Norge, for eksempel nasjonal- og statsbudsjettet, perspektivmeldingen, langtidsplanen for forsvarssektoren, den nasjonale transportplanen og de helhetlige forvaltningsplanene for de norske havområdene, vurderer, synliggjør, og foreslår tiltak for å redusere naturrisiko for Norge i et langsiktig perspektiv
- det legges til rette for at norske myndigheter og fagmiljøer deltar i og bidrar nasjonalt og internasjonalt til å utvikle kunnskap og metoder for arbeid med naturrisiko
- myndighetene gjennomfører en evaluering av arbeidet med naturrisiko innen fem år, som inkluderer effekter på natur og velferd

---

Anbefalinger rettet mot offentlig sektor (stat og kommune)

---

Utvalget mener at ...

... og foreslår derfor at:

... naturkartlegging og stedfestet informasjon om naturen er nødvendig for å analysere og håndtere samfunnets avhengighet av og påvirkning på natur, og dermed eksponering for naturrisiko

- det utvikles metoder og data som gir bedre kunnskap for å identifisere norsk naturs bidrag til mennesker (økosystemtjenester) i sektorer, næringer og samfunn for øvrig, og om bidragenes verdier, inkludert de bidragene som ikke er prissatt.
- det utvikles mer kunnskap om status og trender i norsk naturs bidrag til menneskelig velferd (økosystemtjenester), blant annet gjennom arbeidet med naturregnskap
- det satses videre på utvikling av heldekkende naturkart og nye miljødata
- nye data og metoder utvikles blant annet basert på fjernmåling, modeller, analyser og kunstig intelligens som gir bedre kunnskap om økologiske sammenhenger og prosesser i naturen
- arbeidet med etablering og utvikling av et naturregnskap for Norge utnyttes for bedre vurdering av naturrisiko, blant annet for å styrke grunnlag for samlede vurderinger og avveininger i politikken

... miljøinformasjon må systematiseres, digitaliseres og tilgjengeliggjøres i større grad

- miljøinformasjon og data må gjøres tilgjengelige på ett sted og på en måte som tilrettelegger for bruk i analyser, modeller og prognoser på tvers av samfunnssektorene
- alle ikke-sensitive data som samles og genereres gjennom forvaltningen, forskning og ulike beslutningsprosesser, gjøres åpent tilgjengelig for allmenheten, forvaltningen, selskaper og forskning på en form som tillater kobling mot andre datakilder og legger til rette for videre analyse av data, og som er i tråd med FAIR-prinsippene<sup>1</sup>

---

Anbefalinger rettet mot offentlig sektor (stat og kommune)

---

Utvalget mener at ...	... og foreslår derfor at:
... kapasitet og kompetanse knyttet til naturrisiko må heves både i forvaltningen, i arbeidslivet og i samfunnet for øvrig	<ul style="list-style-type: none"><li>– kommunenes miljø- og naturkompetanse styrkes, inkludert gjennom interkommunalt samarbeid og gjennom samarbeid mellom kommuner, fylkeskommunen og statsforvalteren</li><li>– det må sikres at konsekvensutredninger gjennomføres med relevant og tilstrekkelig kompetanse og kapasitet både hos bestiller, utreder og beslutningsmyndighet</li><li>– satsing på forskning og utdanning økes for å styrke kunnskap og kompetanse om avhengighet og påvirkning på natur i samfunnet og hvilke konsekvenser det får</li><li>– det jobbes for å øke allmenn innsikt i og forståelse for naturrisiko som grunnlag for en mer aktiv og målrettet klima- og naturpolitikk som er virkningsfull og holdbar over tid</li><li>– myndighetene utnytter institusjonaliserte arenaer for dialog i norsk arbeidsliv (trepartssamarbeidet) i arbeidet med bedre forståelse av naturrisiko og gjennomføring av nødvendige forbedringer, inkludert gjennom Rådet for rettferdig omstilling i arbeidslivet</li><li>– myndighetene, i samråd med partene i arbeidslivet, styrker tiltak for videreutdanning og omskolering som sentrale virkemidler for god omstilling og reduksjon av naturrisiko</li></ul>
... klarere rammer rundt vurderingene av naturrisiko vil gi bedre forvaltning, blant annet innenfor arealforvaltning, fordi areal er en knapp ressurs – både på land og i kyst- og havområdene *	<ul style="list-style-type: none"><li>– statlige, regionale og kommunale myndigheter bruker naturrisikovurderinger til å treffe beslutninger som er i tråd med føre var-prinsippet og som kan bidra til bedre forståelse av samlet belastning og faren for potensielt katastrofale utfall</li><li>– det nedsettes et offentlig utvalg som vurderer revisjon av plan- og bygningsloven og andre relevante lovverk med henblikk på å sikre at hensyn til naturrisiko er ivaretatt, der relevante problemstillinger bør inkludere*<ul style="list-style-type: none"><li>– klargjøring av de rettslige rammene for dispensasjoner</li><li>– krav til objektivitet, kvalitet og transparens og håndtering av spørsmål om uavhengighet ved gjennomføring av konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven</li><li>– koblingsbestemmelsene mellom plan- og bygningsloven og sektorlovgivningen</li><li>– en vurdering av konsekvensene av mulige lovendringer for fysisk naturrisiko og overgangsrisiko</li></ul></li></ul>
... det er behov for tydeligere føringer, og støtte og veiledning fra statlig myndighet for å redusere fysisk naturrisiko samtidig som forutsigbare prosesser reduserer overgangsrisiko**	<ul style="list-style-type: none"><li>– nasjonale forventninger og statlige planretningslinjer gir tydeligere føringer på om hensyn til naturverdier skal vektlegges i kommunal, regional og statlig arealplanlegging, inkludert for sjøarealer i kystsonen**</li><li>– statlige planretningslinjer oppdateres slik at de blir tydeligere på hvilke avveininger og prioriteringer som «skal» eller «bør» gjøres, og at naturrisiko skal inkluderes, og at dette tas hensyn til i statens innsigelsespraksis og i statens egne tiltak**</li><li>– statlige myndigheter gir veiledning for hvordan hensyn til naturrisiko skal balanseres mot andre samfunnshensyn og integreres bedre i de ulike delene av et helhetlig beslutningsgrunnlag for offentlige tiltak, inkludert etter utredningsinstruksen og regelverket for samfunnsøkonomisk analyse, samordnet med tilhørende veiledning på klimarisiko og annen miljørelatert risiko og usikkerhet</li></ul>

---

Anbefalinger rettet mot offentlig sektor (stat og kommune)

---

Utvalget mener at ...

... og foreslår derfor at:

... beslutningsprosesser som innebærer håndtering av naturrisiko må være kunnskapsbaserte og transparente

- konkrete avveininger mellom naturverdier og andre hensyn oppgis og begrunnes for vedtak som har betydning for naturrisiko på alle forvaltningsnivåer – kommune, fylkeskommune og stat, herunder ved statens behandling av innsigelser og dispensasjoner
- det stilles økte krav til synliggjøring av naturrisiko og tydeliggjøring av kunnskapsgrunnlaget om konsekvenser av tiltak i plansaker og beslutningsgrunnlag

... norske myndigheter bør ta et særlig ansvar for vurdering og håndtering av naturrisiko

- departementene setter håndtering av naturrisiko på dagsordenen i sin styringsdialog med statlige etater
- relevante myndigheter aktivt ivaretar nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet, blant annet ved vurdering av innsigelser i kommunale beslutningsprosesser\*\*
- relevante sektormyndigheter gjør vurderinger av naturrisiko og av konsekvensene dette kan ha for oppnåelse av politiske målsettinger og for endringer i regelverk og andre rammebetingelser
- relevante sektormyndigheter bør stimulere til innovasjon som bidrar til redusert naturrisiko

... det er behov for systematisk vurdering og håndtering av naturrisiko på kommunalt og regionalt nivå

- alle kommuner utarbeider en plan for naturmangfold, på egen hånd eller gjennom interkommunalt samarbeid, som grunnlag for kommuneplanens arealdel, alternativt kan planlegging for naturmangfold integreres i arbeidet med kommuneplanen
- fylkeskommunene vurderer hvordan hensyn til naturrisiko kan ivaretas i sin regionale planlegging, for å ivareta kommuneoverskridende effekter på og avhengighet av natur
- det utarbeides veiledning og standarder for hvordan kommunale areal- og naturregnskap kan brukes som kunnskapsgrunnlag i arealplanlegging, blant annet for å avdekke naturrisiko knyttet til kommuneplanens arealdel
- natur- og arealregnskap som dokumenterer naturrisiko knyttet til kommuneplanens arealdel, samles og sammenstilles på fylkeskommunalt nivå, slik at kommunenes arealregnskap kan ses i en regional sammenheng

... myndighetene bør bidra til at naturrelatert informasjon og rapportering blir tilgjengelig og standardisert

- relevante myndigheter legger til rette for at naturrisikorelatert informasjon og rapportering gjøres tilgjengelig og søkbar på en konsistent og standardisert måte, jf. det felles europeiske rapporteringssystemet ESAP<sup>2</sup>
- myndighetene, når nye krav til bærekraftsrapportering har fått virke noen år, evaluerer om naturrisiko vurderes og rapporteres i de sammenhengene der det er relevant og er integrert i virksomhetenes risikostyring

... myndighetene må styrke kontrollen med at krav innfris og ønsket effekt oppnås i offentlig eide virksomheter

- myndighetene følger aktivt opp hvordan selskaper som staten eller kommuner eier eller investerer i (egenkapital og/eller lån) ivaretar forventninger til vurdering og håndtering av naturrisiko
- alle kommuner som har eierinteresser i selskaper utarbeider en eierskapsmelding, som også formidler krav og forventninger til håndtering av naturrisiko.
- det rådgivende utvalget for klimarisiko i Statens pensjonsfond utland får utvidet mandat til også å omfatte naturrisiko

---

Anbefalinger rettet mot privat sektor (virksomheter)

---

Utvalget mener at ...	... og foreslår derfor at:
... norske virksomheter må ta naturrisiko på alvor	<ul style="list-style-type: none"><li>– virksomheter benytter femtrinnsmodellen utvalget har presentert, og identifiserer hvor og hvordan virksomheten berører natur, analyserer hvor og hvordan virksomheten er avhengig av og påvirker natur og vurderer hvordan virksomheten er utsatt for naturrisiko</li><li>– norske virksomheter utnytter tilgjengelig veiledning og god praksis, blant annet fra det internasjonale initiativet for naturrelatert finansiell rapportering (TNFD) og aktuelle norske initiativ</li><li>– virksomheter i størst mulig grad bør vurdere og håndtere naturrisiko i sammenheng med og ved bruk av selskapenes eksisterende systemer for risikohåndtering</li><li>– virksomheter bidrar til å gjøre rapporteringsinformasjon tilgjengelig for aktuelle interessenter</li></ul>
... næringsdrevne initiativ og møteplasser er viktige for å heve kompetansen, lære av hverandre og samarbeide om arbeid med naturrisiko	<ul style="list-style-type: none"><li>– næringslivet utnytter, videreutvikler og ved behov etablerer samarbeidsarenaer som kan bidra til å øke kompetanse og oppmerksomhet om naturrisiko i virksomheter og bransjeorganisasjoner</li><li>– næringsorganisasjoner utvikler generelle og bransjespesifikke veiledere og verktøy for arbeidet med naturrisiko etter femtrinnsmodellen, hvor veiledning og verktøy tilpasses regionale forhold og tar spesielt hensyn til behov og muligheter hos små og mellomstore virksomheter</li><li>– næringslivet bidrar til at det utvikles enhetlige krav til informasjon som etterspørres i verdikjeden og til generell erfaringsdeling, blant annet for å sikre at kravene som stilles står i forhold til bedriftens størrelse og eksponering for naturrisiko</li><li>– arbeidslivet utnytter institusjonaliserte samarbeidsarenaer i norsk arbeidsliv (trepertssamarbeidet) i arbeidet med bedre forståelse av naturrisiko og gjennomføring av nødvendige forbedringer</li></ul>
... finanssektoren vil spille en spesielt viktig rolle rundt oppmerksomhet om og oppfølging av naturrisiko	<ul style="list-style-type: none"><li>– finanssektoren bidrar til å få fram naturrisikorelevant informasjon, også fra virksomheter som ikke er underlagt formelle krav om rapportering, og til at dette gjøres på en effektiv og forbedringsorientert måte som ikke virker konkurransehennende</li><li>– finanssektoren bidrar til økt bevissthet rundt naturrisiko i sin dialog med kunder</li></ul>
... man bør vurdere mulige framtidige utfallsrom i alt arbeid med naturrisiko	<ul style="list-style-type: none"><li>– virksomheter vurderer sine aktiviteter mot mulige framtidige utfallsrom der det er relevant, inkludert muligheten for særlig farefulle utfall</li><li>– virksomheter bør vurdere sine strategier og forretningsmodeller opp mot relevante nasjonale og internasjonale mål på naturområdet</li></ul>

---

<sup>1</sup> Se bl.a. <https://www.openscience.no/apen-forskning/forskningsdata/fair>.

<sup>2</sup> Forslag om ny forordning for innføring av European single access point (ESAP) der all informasjon, dokumenter og rapporter som blir offentliggjort av markedsaktører under EU-lovgivningen skal sendes inn til en felleseuropeisk innsamlingsmyndighet og gjøres offentlig tilgjengelig for alle.

\* Særmerknad fra utvalgsmedlem Hanne K. Sjølie

Utvalgsmedlem Hanne K. Sjølie støtter ikke utvalgets anbefaling om «det nedsettes et offentlig utvalg som vurderer revisjon av plan- og bygningsloven og andre relevante lovverk med henblikk på å sikre at hensyn til naturrisiko er ivaretatt, der relevante problemstillinger kan være

- klargjøring av de rettslige rammene for dispensasjoner
- koblingsbestemmelsene mellom plan- og bygningsloven og sektorlovgivningen»

Hennes bakgrunn og begrunnelse for at anbefalingen ikke støttes, er som følger:

Utvalget har i sin gjennomgang sannsynliggjort at for enkelte virksomheter er tap og forringelse av natur en risikofaktor for deres aktivitet. Virksomhetene kan i stor grad håndtere de fysiske risikofaktorene selv. Ved vesentlig risiko knyttet til tap og forringelse av natur forårsaket av andre aktører vil lovverk kunne gi bedre forvaltning. Imidlertid har ikke utvalget påvist at tap og forringelse av natur forårsaket av andre aktører er en generell vesentlig risikofaktor for norske næringer eller nasjonalt.

Plan- og bygningslovens sentrale rolle i arealplanlegging er detaljert gjennomgått i utredningen, mens gjennomgangen av sektorlovene er langt mindre grundig. Innstramming av plan- og bygningsloven vil ha samfunnsmessige konsekvenser og vil kunne redusere det lokale selvstyret. Utvalget har ikke dokumentert at dagens lovverk ikke er tilstrekkelig for å redusere eventuell naturrisiko.

Utvalgsmedlemmet mener derfor at det ikke er grunnlag for å fremme anbefalingen.

\*\* Særmerknad fra utvalgsmedlem Hanne K. Sjølie

Utvalgsmedlem Hanne K. Sjølie støtter ikke utvalgets premiss og anbefaling om at det er behov for tydeligere føringer fra statlig myndighet for å redusere fysisk naturrisiko, og heller ikke anbefalingene knyttet til innsigelsespraksis i kommunale beslutningsprosesser.

Hennes bakgrunn og begrunnelse for at anbefalingene ikke støttes, er som følger:

Utvalgsmedlemmet mener ikke at mer statlig styring vil gi lavere naturrisiko for næringer eller på nasjonalt nivå. Dette følger av forrige særmerknad om at utvalget ikke har påvist at tap og forringelse av natur i Norge forårsaket av andre aktører er en generell vesentlig risikofaktor for norske næringer eller nasjonalt.

Utvalgsmedlemmet mener heller ikke at mer statlig styring vil gi bedre forvaltning av natur og arealer. Natur- og arealforvaltning har, spesielt i delene av landet hvor naturressursene er viktige for verdiskapningen, store samfunnsmessige effekter. Store forskjeller i natur og samfunn innad i landet gjør at beslutninger om natur- og arealhensyn må være tilpasset lokale forhold. Utvalgsmedlemmet mener at lokale innbyggernes interesse for og kunnskap om natur og arealer er et vesentlig bidrag til gode beslutninger. Mer kunnskap og transparens i prosesser vil bidra til å engasjere innbyggere og ansvarliggjøre beslutningstagere. Til sammen gjør dette at lokalt forankrete beslutninger i stor grad gir gode muligheter til å avveie ulike formål. Lokale beslutninger med god demokratisk forankring styrker legitimiteten i natur- og arealforvaltningen, øker tilliten til politikken og demper konflikter. Det gjør samfunnet bedre rustet til å ta gode beslutninger som står seg over tid og bidrar til en samfunnsmessig ønsket utvikling.

## Kapittel 11

# Økonomiske og administrative konsekvenser

### 11.1 Innledning

Utvalget gir anbefalinger som kan bidra til bedre beslutninger på aktør-, nærings-, og samfunnsnivå, i både privat og offentlig sektor. Bedre beslutninger har en klar nytteeffekt. Det vil samtidig innebære noe økt ressursbruk og kostnader, men utvalget har ikke beregnet samlet omfang av slike kostnader konkret.

Utvalgets rapport skal bidra til et bedre kunnskapsgrunnlag og beslutningsstøtte for at de ulike aktørene bedre skal kunne håndtere naturrisiko. Gjennom bedre håndtering av naturrisiko begrenses konsekvensene tap av naturens bidrag har for økonomi og velferd, både på aktør-, nærings- og samfunnsnivå. De samfunnsøkonomiske konsekvensene av hvor godt aktører og sektorer håndterer naturrisiko, kan være store og påvirke både menneskelig velferd og naturen både negativt og positivt. Se nærmere omtale av naturrisiko på nasjonalt nivå i kapittel 7.

Naturrisiko vil kunne ha økonomiske konsekvenser for aktører og samfunn, men hvor både konsekvensene av ulike utfall, og når de inntreffer, er usikre. En kunnskapsbasert vurdering og håndtering av denne risikoen ved bruk av anbefalt overordnet femtrinnsmodell, vil på generelt grunnlag kunne medføre økte kostnader på kort sikt, men gi reduserte kostnader og potensielt større gevinster på lengre sikt. Med hensyn til både samlede økonomiske konsekvenser og for eksempel risiko for konkurs, forventes naturrisikohåndtering å ha positive effekter.

Nytten av bedre beslutninger om natur og håndtering av naturrisiko vil variere mellom næringer etter hvor utsatt de er for naturrisiko. Nytten vil også variere mellom regioner og lokale områder, både på grunn av ulik næringsstruktur og avhengighet og påvirkning på økosystemer, deres tilstand og utvikling.

Bedre risikohåndtering vil bidra til å forebygge konsekvensene av potensielt større tap og forringelse av natur, og nytten vil være større jo tidligere dette gjøres. Beslutninger om natur *uten* gode

naturrisikovurderinger, vil med stor sannsynlighet medføre høyere kostnader gjennom velferdstap og kostnader med å reparere naturskade senere. Dette fordi ufullstendig eller manglende utredning, analyse og vurderinger kan gjøre at det fattes beslutninger som ikke kan gjennomføres, som gir uønskede virkninger, og/eller som innebærer sløsing med samfunnets ressurser. For både private og offentlige aktører vil det være stordriftsfordeler når det gjelder for eksempel forbedring av data, metode og kunnskapsgrunnlag med hensyn på naturrisiko. Videre innebærer føre var-prinsippet at man skal sikre samfunnet mot vesentlig skade på naturen og miljøet, og dermed tap av naturens bidrag, gjennom å ta hensyn til usikkerhet og sannsynligheten for særlig farefulle utfall.

Det ligger også potensiell verdiskaping for aktører og samfunnet som realiserer nye forretningsmuligheter eller løsninger som reduserer naturrisiko.

Utvalgets anbefalinger om metodikk og tilnærminger rettet mot alle aktører er basert på femtrinnsmodellen, og bruk av denne vil i utgangspunktet gi økt ressursbruk både i offentlig og privat sektor til:

- styrket kapasitet og kompetanse til å håndtere naturrisiko,
- grundigere utrednings- og beslutningsprosesser med bedre vurdering av naturrisiko
- utvidet dokumentasjon av arbeid, vurderinger, beslutninger og endringer som følge av bedre håndtering av naturrisiko

Utvalget vurderer at utvidede forventninger til rapportering, transparens og tilgjengeliggjøring er et viktig bidrag blant annet til å kanalisere investeringer fra aktiviteter som påvirker naturen negativt over til formål som bidrar til det grønne skiftet. Bedre rapportering kan også bidra til økende bevissthet hos berørte aktører og mer oppmerksomhet hos interessenter og i offentligheten generelt. Samtidig erkjenner utvalget at det er mange utfordringer og kostnader knyttet til rapportering. Kostnadene vil blant annet være

påvirket av i hvilken grad håndtering og rapportering av naturrisiko kan samordnes med andre risikovurderinger og annen rapportering, for eksempel knyttet til klima.

## **11.2 Konsekvenser av anbefalingene rettet mot nasjonalt nivå og offentlig sektor**

Innenfor offentlig sektor vil både staten og kommunesektoren kunne få økte utgifter knyttet til utvalgets anbefalinger om blant annet:

- styrket kapasitet og kompetanse, inkludert i privat utrednings- og analysevirksomhet som offentlig sektor kjøper tjenester fra
- utforming av grunnlag for beslutninger med bedre vurdering av konsekvenser for naturrisiko både nasjonalt og internasjonalt
- synliggjøring av naturrisikovurderinger i beslutningsgrunnlag og planlegging.
- redegjørelse for og synliggjøring av avveining av ulike hensyn etter vedtak
- oppfølging av etater og offentlig eide selskaper

Utgiftene ved utvalgets anbefalinger for offentlig sektor vil avhenge av om oppfølgingen skjer i form av krav (skal), eller veiledning/råd (kan/bør). Offentlig sektors utgifter vil også avhenge av i hvilken grad arbeid med naturrisiko samordnes med og integreres i eksisterende systemer og prosesser. Utvalgets vurdering er at analyse og håndtering av naturrisiko så langt som mulig bør gjøres innenfor eksisterende systemer for utredning, planlegging og rapportering.

God veiledning og velfungerende systemer for tilgang til naturinformasjon vil samtidig på lengre sikt kunne lette utredningsarbeid i både stat og kommune. Dette vil kunne bidra til lavere kostnader, høyere kvalitet og økt sammenlignbarhet. Forutsigbarhet i tiltak for natur-omstilling vil også kunne bidra til enklere prosesser i behandling av saker knyttet til natur. Det er samlet sett vanskelig å anslå nettokostnaden av utvalgets anbefalinger for offentlig sektor.

### **11.2.1 Nærmere om konsekvenser for staten**

Staten vil i tillegg til utgiftene nevnt over, kunne få økte budsjettutgifter knyttet til ny innsats med:

- data-, metode- og kunnskapsgrunnlag, inkludert naturkartlegging, metodeutvikling, inkludert utvikling av areal- og naturregnskap, og tilgjengeliggjøring og digitalisering av relevante data

- styrking av naturrisiko som tema i forskning og utdanning
- sektormyndighetenes gjennomgang av hvordan ulike sektorer er berørt av naturrisiko, inkludert i arbeidet med finansiell stabilitet
- veiledning til og oppfølging av privat og kommunal virksomhet fra nasjonale og regionale statlige myndigheter
- gjennomgang av lovverk og retningslinjer med sikte på bedre og mer helhetlig planlegging for å ivareta naturrisiko, inkludert gjennomgang av plan- og bygningsloven
- styrket deltakelse i internasjonalt samarbeid om naturrisiko
- evaluering av om håndtering av naturrisiko er blitt bedre etter noe tid

Forslagene over bør, så langt det er mulig, integreres i eksisterende arbeidsmåter, prosesser og systemer, og formaliserte prosesser for beslutninger og rapportering. Det vil derfor trolig være snakk om økt ressursinnsats og økte kostnader i en oppstartsperiode, men mindre etter hvert.

### **11.2.2 Nærmere om konsekvenser for kommunesektoren**

Utvalgets anbefalinger vil i tillegg kunne gi økte utgifter for kommunesektoren knyttet til:

- utarbeiding av plan for naturmangfold, eventuelt bedre integrering av planlegging for naturmangfold i kommune- og fylkesplanlegging
- natur- og arealregnskap på kommunalt og fylkeskommunalt nivå
- tilgjengeliggjøring av relevante kommunalt forvaltede data på naturområdet

Statlige krav som medfører økte utgifter for kommunesektoren, skal i utgangspunktet kompenseres. For kommunal sektor vil utgiftene blant annet avhenge av i hvilken grad styrket arbeid med naturrisiko skjer i den enkelte kommune, eller gjennom interkommunalt samarbeid og/eller veiledning fra regionalt nivå.

## **11.3 Konsekvenser av anbefalingene rettet mot privat sektor**

Oppfølging av utvalgets anbefalinger rettet mot privat sektor vil også ha økonomiske virkninger. På kort sikt vil det blant annet være kostnader knyttet til kompetanseoppbygging, utvikling av styringssystemer og bruk av ledelseskapasitet.



Det er grunn til å tro at en vesentlig del av disse kostnadene knytter seg til de første rundene av dette arbeidet, og at løpende vurderinger og rapportering over tid kan integreres med mindre kostnader i ordinær risikostyring og rapportering.

God styring av naturrisiko vil bidra til reduserte negative konsekvenser av framtidige naturrisiko-relaterte utfall. I tillegg vil det være til støtte for utvikling av mer konkurransedyktige forretningsmodeller og strategier som er mindre sårbare for naturrisiko. Utvidede forventninger til rapportering, transparens og tilgjengeliggjøring vil være et viktig bidrag blant annet til å kanalisere investeringer fra aktiviteter som påvirker naturen negativt over til formål som bidrar til det grønne skiftet. Utvalget har ikke foreslått utvidet rapportering for privat sektor, men er opptatt av at gjeldende og ventede krav til rapportering bidrar til god styring av naturrisiko og reelle adferdsendringer i den enkelte virksomhet. Dette arbeidet er, som omtalt i anbefalingene, også områder som egner seg for å håndtere innenfor trepartssamarbeidet.

Samarbeidsarenaer i næringslivet oppfordres til å ta en viktig rolle i arbeidet med naturrisiko, og dette vil medføre kostnader for deres medlemmer. Samtidig vil samarbeid trolig innebære rimeligere og mer effektiv håndtering av naturrisiko for medlemmene, enn om arbeidet gjøres separat. Samarbeid har dessuten gode virkninger for utviklingsarbeid, standardisering og erfaringsdeling, inkludert arbeidet med enhetlig rapportering i verdikjedene.

Anbefalingene overfor finanssektoren dreier seg hovedsakelig om å integrere naturrisiko bedre i dialogen med låntakere og andre kunder, i tillegg til økt egen kompetanse i og bedre styring av naturrisiko. Det er rimelig å anta at marginalkostnadene for dette er relativt moderate.

Utvalget har ikke foreslått utvidet rapportering for privat sektor, men er opptatt av at gjeldende og ventede krav til rapportering bidrar til god styring av naturrisiko og reelle adferdsendringer i den enkelte virksomhet.

---

Foreløpig utgave

## Vedlegg 1

# Litteraturliste

### Faglige kilder og referanser

- Andreassen, L.M. (2022). *Breer og fonner i Norge*. NVE Rapport 3-2022.
- Anker-Nilssen, T., Barrett, R.T., Lorentsen, S.-H., Strøm, H., Bustnes, J.O., Christensen, Dalsgaard, S., Descamps, S., Erikstad, K.E., Fauchald, P., Hanssen, S.A., Lorentzen, E., Moe, B., Reiertsen, T.K. og Systad, G.H. (2015). SEAPOP. *De ti første årene*. Nøkkeldokument 2005–2014 – SEAPOP, Norsk institutt for naturforskning, Norsk Polarinstitutt og Tromsø Museum – Universitetsmuseet. Trondheim.
- Antonelli, A., et al. (2023). *State of the World's Plants and Fungi 2023*. Royal Botanic Gardens, Kew. DOI: <https://doi.org/10.34885/wnwn-6s63>.
- Arneberg, Per, Berengere Husson, Anna Siwertson, Jon Albretsen, Knut Yngve Børsheim, Côme Denechaud, Joël Durant, Tone Falken- haug, Per Fauchald, Anders Martin Frugård Opdal, Sissel Jentoft, Tore Johannessen, Espen Johnsen, Elizabeth Jones, Cecilie Kvamme, Gabriella Ljungström, Pål Buhl-Mortensen, Yves Reecht, Hiroko Kato Solvang, Morten D Skogen, Aril Slotte, Espen Strand, Guldborg Søvik and Gro van der Meeren (2023). *Panel-based Assessment of Ecosystem Condition of the North Sea shelf ecosystem*. Rapport fra Havforskningen 2023-17. Utarbeidet for Miljødirektoratet M-2509|2023.
- Artsdatabanken (2018). *Norsk rødliste for naturtyper 2018*. <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>.
- Artsdatabanken (2021). *Norsk rødliste for arter 2021*. <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>.
- Artsdatabanken (2022). *Retningslinjer for økologisk risikovurdering av fremmede arter*, versjon 4.4. Artsdatabanken, Trondheim.
- Aslaksen, Iulie, Brita Bye, Per Arild Garnåsjordet, Kristine Grimsrud, Trine H. B. Randen, Live M. Rognerud, Anne Rørholt og Margrete Steinnes (2023). *Naturregnskap ser økonomi, klima og naturgoder i sammenheng*. *Samfunnsøkonomen*. Nr. 4, 2023.
- Aslesen, Sander, Erik Jakobsen og Live Nerdrum (2023). *Menons prognoser for norsk reiseliv mot 2030*. Menon-publikasjon nr. 144/20203. Menon Economics.
- Aslesen, Sander, Sveinung Fjose, Anders Witte- mann og Jonas Erraia (2023). *Ringvirkninger av de midlertidige endringer i petroleumsskatte- loven, samt nasjonale ringvirkninger av petrole- umsnæringen i 2021*. Menon-publikasjon nr. 10/2023. Menon Economics.
- Australian Conservation Foundation (2022). *The Nature-based Economy: How Australia's Prospe- rity Depends on Nature*. Report from the Aus- tralian Conservation Foundation supported by Pollination and Australian Ethical Investments.
- Aven, T. (2012) The risk concept - historical and recent development trends. *Reliability Engine- ering and System Safety*, 99 (2012) 33–44.
- Bakken, Anne Kjersti, Marianne Bechmann, Helge Bonesmo, Anel Finci, Ola Flaten, Geir Wæhler, Gustavsen, Torbjørn Haukås, Agnar Hegrenes, Line Johansen, Ingeborg Klingen, Sigrun Kværnø, Eva Skarbøvik, Håvard Steins- hamn, Marianne Stenrød, Anja Celine Winger, Anne Falk Øgaard og Audun Korsæth (2023). *Bærekraft i norsk jordbruksproduksjon. Kunns- kapsstatus for videre analyser*. NIBIO-rapport Vol 9 Nr 110 2023. Norsk institutt for bio- økonomi.
- Barboza, Evelise Pereira, Marta Cirach, Sasha Khomenko, Tamara Iungman, Natalie Mueller, Jose Barrera-Gómez, David Rojas-Rueda, Mich- elle Kondo, Mark Nieuwenhuijsen (2021). *Green space and mortality in European cities: a health impact assessment study*. *The Lancet Planetary Health*. Volume 5, Issue 10. [https:// doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00229-1](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00229-1).
- Bardalen, Arne, Ivar Pettersen, Siri Voll Dombu, Orvika Rosnes, Klaus Mittenzwei og Andreas Skulstad (2022). *Klimaendring utfordrer det norske matsystemet. Kunnskapsgrunnlag for vur- dering av klimarisiko i verdikjeder med matsys-*

- temet som case. Utarbeidet for Miljødirektoratet. Vista Analyse Rapport 2022/39.
- Bar-Ona YM, Phillips R, Milo R. (2018). The biomass distribution on Earth. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2018 Jun 19;115(25):6506-6511. doi: 10.1073/pnas.1711842115.
- Baste, Ivar, Larigauderie, Anne and Watson, Robert Tony (2024). *The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. In: Scheiner Samuel M. (eds.) *Encyclopedia of Biodiversity 3rd edition*, vol. 3, pp. 214–235. Oxford: Elsevier. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-822562-2.00147-X>.
- Bellon, Aymeric (2021). *Fresh Start or Fresh Water: The Impact of Environmental Lender Liability*. Jacobs Levy Equity Management Center for Quantitative Financial Research Paper. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3877378>.
- Berg, Florian, Julian F Kölbel, Roberto Rigobon, Aggregate Confusion (2022). The Divergence of ESG Ratings. *Review of Finance*, Volume 26, Issue 6, November 2022, Pages 1315–1344. <https://doi.org/10.1093/rof/rfac033>.
- Birdlife Norge, Forum for utvikling og miljø, Framtiden i våre hender, Naturvernforbundet, Sabima, Spire og WWF Verdens naturfond (2023). *FOR NATUREN – Sivilsamfunnets naturpolitiske løsninger fram mot 2030*.
- Blumentrath, S., Simensen, T. og Nowell, M. (2022). *Kartlegging av tomtereserver for fritidsbolig i Norge*. NINA Rapport 2171. Utarbeidet av Norsk institutt for naturforskning på oppdrag fra Kommunal- og distriktsdepartementet.
- Boffo, R., and R. Patalano (2020). *ESG Investing: Practices, Progress and Challenges*. OECD Paris.
- Boldrini, Simone, Andrej Ceglar, Chiara Lelli, Laura Parisi and Irene Heemskerk (2023). *Living in a world of disappearing nature: physical risk and the implications for financial stability*. European Central Bank Occasional Paper Series 333.
- Bolton, Patrick, Morgan Despres, Luiz Awazu Pereira Da Silva, Frédéric Samama and Romain Svartzman (2020). The green swan. Central banking and financial stability in the age of climate change. Report from the Bank for International Settlements (BIS) and Banque de France.
- Braga, Catarina, Maarten Vleeschhouwer, Daisy Pacheco, Dr Andreas Büchler and Jakob Wesel. (2022). *Heading North? Assessing the alignment of Norway's financial sector with the Paris Agreement*. Utgitt av y 2° Investing Initiative Deutschland e.V.
- Bull-Berg, Heidi, Gro Holst Volden og Inger Lise Tyholt Grindvoll (2014). *Ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomisk analyse. Praksis og erfaringer i statlige investeringsprosjekter*. Concept rapport nr. 38.
- Capitals Coalition (2022). *Time to Take Stock version 2.1*. <https://capitalscoalition.org/publication/time-to-take-stock/>.
- Cardinale, M, F Zimmermann, G Søvik, C A Griffiths, M Bergenius Nord, H Winker (2023). Spatially explicit stock assessment uncovers sequential depletion of northern shrimp stock components in the North Sea, *ICES Journal of Marine Science*, Volume 80, Issue 7, September 2023, Pages 1868–1880, <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsad111>.
- CBD (2020). *Global Biodiversity Outlook 5*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montréal.
- CDP (2023). *Nature in Green Finance - Bridging the gap in environmental reporting*. CDP Financial Services Report 2023.
- Chen, Wenting, David N. Barton, Kristin Magnusen, Ståle Navrud, Kristine Grimrud, Per Arild Garnåsjordet, Erik Engeli, Anne Olga Syverhuset, Trine Bekkby og Eli Rinde (2019). *Verdier i Oslofjorden: Økonomiske verdier tilknyttet økosystemtjenester fra fjorden og strandsonen*. Rapport L.nr. 7420-2019. Norsk institutt for vannforskning.
- Circular Norway og Finansforbundet (2022). *Finansnæringen som pådriver for en sirkulær økonomi*.
- CISL (2021). *Handbook for nature-related financial risks: key concepts and a framework for identification*. University of Cambridge Institute for Sustainability Leadership.
- Connell, Sean D., and Russell Bayden D. (2010). The direct effects of increasing CO<sub>2</sub> and temperature on non-calcifying organisms: increasing the potential for phase shifts in kelp forests. *Proc. R. Soc. B*. 277: 1409–1415. <http://doi.org/10.1098/rspb.2009.2069>.
- Convention on Wetlands (2021). *Global Wetland Outlook: Special Edition 2021*. Gland, Switzerland: Secretariat of the Convention on Wetlands.
- Cook, B., Miller, R., and Seager, R. (2009). Amplification of the North American “Dust Bowl” drought through human-induced land degradation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 106(13): 4997- 5001.

- Dalen, Håvard Bergesen og Madeleine Schlyter Oppøyen (2023). *Friluftsliv i Norge. Status og historisk utvikling*. Rapport 2023/31 fra Statistisk sentralbyrå.
- Dasgupta, P. (2021). *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. HM Treasury, London.
- Deloitte (2022a). *Naturavtalen og naturrisiko. Betydning for norsk næringsliv*. Utarbeidet av Deloitte på oppdrag fra WWF Norge.
- Degteva, A., Okotetto, E., Slepshkin, I., Romanenko, T., Borodina, A., Mathiesen, S.D. (2024). Reindeer Husbandry Trends: Nenets Autonomous Okrug and Western Finnmark. In: Mathiesen, S.D., Eira, I.M.G., Turi, E.I., Oskal, A., Pogodaev, M., Tonkopeeva, M. (eds) Reindeer Husbandry. Springer Polar Sciences. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-42289-8\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-031-42289-8_7).
- Deloitte (2022b). *Naturrisiko i norsk finansnæring. En veiledning om hvordan finansforetak kan være med å sikre bærekraftig utvikling som ivaretar natur og biologisk mangfold*. Utarbeidet for Finans Norge og WWF.
- Deloitte (2023). *CSR og ESRS – hvor godt forbedret er Norges største virksomheter? En temperaturmåling av bærekraftsrapporteringen til Norges 50 største virksomheter*.
- Derrien, François and Krueger, Philipp and Landier, Augustin and Yao, Tianhao (2022). *ESG News, Future Cash Flows, and Firm Value*. Swiss Finance Institute Research Paper No. 21-84, HEC Paris Research Paper No FIN-2021-1441. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3903274>.
- DFØ (2018). *Veileder til utredningsinstruksen. Instruks om utredning av statlige tiltak*. Direktoratet for forvaltning og økonomistyring.<sup>1</sup>
- DFØ (2020). *Tilfredsstillende statlige utredninger utredningsinstruksens krav? Statusmåling 2019*. Direktoratet for forvaltning og økonomistyring.. DFØ-rapport 2020:1.
- DFØ (2022). *Hovedrapport: Anskaffelsesundersøkelsen*. Direktoratet for forvaltning og økonomistyring.
- DFØ (2023). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*.<sup>2</sup> Direktoratet for forvaltning og økonomistyring.
- Diaz, RJ, and Rosenberg R. (2008). Spreading dead zones and consequences for marine ecosystems. *Science* 321 (5891):9262–9. doi: 10.1126/science.1156401.
- Diaz, Sandra, mfl. (2018). Assessing nature's contributions to people. *Science* 359, 270–272 DOI:10.1126/science.aap8826.
- Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard (2023). *Harde fakta om mineralnæringen 2022. Mineralstatistikk 2022*.
- Direktoratet for naturforvaltning (2011). *Faggrunnlag for kystlynghei - med sikte på utvelgelse til utvalgt naturtype*. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- DSB (2014). *Nasjonalt risikobilde 2014*. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.
- DSB (2017). *Risiko- og sårbarhetsanalyse av norsk matforsyning*. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.
- Dugstad, Anders, Kristine Grimsrud, Gorm Kipperberg, Henrik Lindhjem og Ståle Navrud (2023). Place attachment and preferences for wind energy – A value-based approach. *Energy Research & Social Science*. Volume 100, 2023, 103094. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2023.103094>.
- Dunz, Nepomuk, and Samantha Power (2021). *Climate-Related Risks for Ministries of Finance: An Overview*. Coalition of Finance Ministers for Climate Action, Washington, D.C. Coalition of Finance Ministers for Climate Action.
- Eira, I.M.G., Oskal, A., Hanssen-Bauer, I. et al. (2018). Snow cover and the loss of traditional indigenous knowledge. *Nature Climate Change* 8, 928–931. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0319-2>.
- Elderson, Frank (2022). No disclaimers: the need to manage biodiversity risks in the financial sector. Tale av Frank Elderson i Den europeiske sentralbanken (ECB).<sup>3</sup>
- Elderson, Frank (2023). *The economy and banks need nature to survive*. Blog fra European Central Bank 8 June 2023.<sup>4</sup>
- Elven, H. og Søli, G. (red.) (2021). *Kunnskapsstatus for arts mangfoldet i Norge 2020*. Artsdatabanken, Trondheim.
- Emmy Wassénus and Beatrice I. Crona (2022). Adapting risk assessments for a complex future. *One Earth*, Volume 5, Issue 1 Pages 35–43. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.12.004>.

<sup>1</sup> Oppdatert digital versjon tilgjengelig på <https://dfo.no/fagomrader/utredning-og-analyse-av-statlige-tiltak/veileder-til-utredningsinstruksen>.

<sup>2</sup> <https://dfo.no/fagomrader/utredning-og-analyse-av-statlige-tiltak/samfunnsokonomiske-analyser/veileder-i-samfunnsokonomiske-analyser>.

<sup>3</sup> <https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/speeches/date/2022/html/ssm.sp221214-60ebafadbf.en.html>.

<sup>4</sup> <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2023/html/ecb.blog230608-5cfff7c349.en.html>.

- Engebakken, Tom Anders (2023). *68 prosent av strandsonen er tilgjengelig for allmennheten*. Artikkel på ssb.no publisert 30. juni 2023.
- Eriksen, Guri Hjallen, Tale Skrove og Tomas Brag (2023). *Kartlegging av bruk av kunnskapsgrunnlag i konsekvensutredninger og arealplanlegging i sjø – en kvalitativ styringsanalyse*. SALT Rapport 1065.
- European Banking Authority (2023). *On the role of environmental and social risks in the prudential framework*. Report EBA/REP/2023/34 October 2023.
- European Commission, Directorate-General for Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union (2021). *Study on sustainability-related ratings, data and research*. Publications Office of the European Union.
- European Environment Agency (2019). *The European environment – state and outlook 2020. Knowledge for transition to a sustainable Europe*.
- Fahr, Stephan, Margherita Giuzio, Clementine Mc Sweeny Pourtalet, Martina Spaggiari and Josep Maria Vendrell Simón (2023). *Climate change and sovereign risk*. Published by the European Central Bank as part of the Financial Stability Review, May 2023.
- Falk M, Reiersen A, Wolff C, Heier B T, Paulson B og Hofshagen M (red). (2022). *Dyrehelserapporten 2022*. Veterinærinstituttets rapportserie 19-2023.
- Falkenberg LJ, Burnell OW, Connell SD, Russell BD (2010). Sustainability in Near-shore Marine Systems: Promoting Natural Resilience. *Sustainability* 2: 2593–2600.
- FAO (2019). *The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture*. J. Bélanger and D. Pilling (eds.). FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, Rome.
- FAO (2020). *Global Forest Resources Assessment 2020 – Key findings*. Food and Agriculture Organization, Rome.
- FAO (2021). *Land use statistics and indicators statistics. Global, regional and country trends 1990– 2019*. FAOSTAT Analytical Brief Series No 28. Food and Agriculture Organization, Rome.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO (2023). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural–urban continuum*. Food and Agriculture Organization, Rome. <https://doi.org/10.4060/cc3017en>.
- FAO (2022). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation*. Food and Agriculture Organization, Rome. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>.
- Fauchald, Ole Kristian (2023). *Lovgivning om bruk og forvaltning av kyst- og havarealer*. FNI Report 1/2023. Fridtjof Nansens Institutt, Oslo.
- Fauchald, P., Barrett, R. T., Bustnes, J. O., Erikstad, K. E., Nøttestad, L., Skern-Mauritzen, M., Vikebø, F. B. (2015). *Sjøfugl og marine økosystemer. Status for sjøfugl og sjøfuglenes næringsgrunnlag i Norge og på Svalbard*. NINA Rapport 1161. Norsk institutt for naturforskning.
- Finans Norge, WWF og Deloitte (2022). *Naturrisiko i norsk finansnæring. En veiledning om hvordan finansforetak kan være med å sikre bærekraftig utvikling som ivaretar natur og biologisk mangfold*.
- Finansdepartementet (2021). *Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser*. Rundskriv R-109 av 25. juni 2021.
- Finanstilsynet (2019). *Klimarisiko i finansforetakene*. Temarapport fra Finanstilsynet.
- Finanstilsynet (2020). *Kartlegging av foretakenes bærekraftsrapportering*. Temarapport fra Finanstilsynet.
- Finanstilsynet (2021a). *Klimarisiko i norske banker. Scenarioanalyse med utgangspunkt i klimascenarier fra NGFS*. Temarapport fra Finanstilsynet.
- Finanstilsynet (2021b). *Klimarisiko i forsikring. Eksponeeringsanalyser og bruk av PACTA-rammeverket*. Temarapport fra Finanstilsynet.
- Finanstilsynet (2021c). *Strandede eiendeler i rapporteringen fra noterte foretak*. Temarapport fra Finanstilsynet.
- Finanstilsynet (2022). *Informasjon om klimarelaterte forhold i årsrapportene*. Temarapport fra Finanstilsynet.
- Fiskeridirektoratet (2023). *Nøkkeltall for norsk havbruksnæring 2022*. Fiskeridirektoratet, Bergen.
- Framstad E, Eide NE, Eide W, Klanderud K, Kolstad AL, Tøpper JP, og Vandvik V. (2022). *Vurdering av økologisk tilstand for fjell i Norge i 2021*. Norsk institutt for naturforskning (NINA) 130 s. NINA rapport 2050.
- Framstad E, Kolstad AL, Nybø S, Tøpper JP and Vandvik V. (2022). *The condition of forest and mountain ecosystems in Norway. Assessment by the IBECA method*. Norwegian Institute for Nature Research. NINA Report 2100.
- Framstad, E., Austrheim, G., Evju, M., Johansen, L., Kolstad, A., Lyngstad, A., Olsen, S.L., Pre-

- stø, T., Vandvik, V., Vange, V. og Velle, L.G. 2022. *Avgrensing og inndeling av terrestriske hovedøkosystemer i arbeidet med økologisk tilstand*. Norsk institutt for naturforskning. NINA Rapport 2169.
- Glover, K.A., Solberg, M.F., McGinnity, P., Hindar, K., Verspoor, E., Coulson, M.W., Hansen, M.M., Araki, H., Skaala, Ø. and Svåsand, T. (2017). Half a century of genetic interaction between farmed and wild Atlantic salmon: Status of knowledge and unanswered questions. *Fish and Fisheries* 18: 890–927.
- Glover, K.A., Wennevik, V., Hindar, K., Skaala, Ø., Fiske, P., Solberg, M.F., Diserud, O.H., Svåsand, T., Karlsson, S., Andersen, L.B. and Grefsrud, E.S. (2020). The future looks like the past: Introgression of domesticated Atlantic salmon escapees in a risk assessment framework. *Fish and Fisheries* 21: 1077–1091.
- Goldsmith J, McKindsey CW, Schlegel RW, Stewart DB, Archambault P, Howland KL. (2020). What and where? Predicting invasion hotspots in the Arctic marine realm. *Glob Change Biol.* 2020; 26: 4752–4771. <https://doi.org/10.1111/gcb.15159>.
- Grefsrud, Ellen Sofie (red.) (2023). *Risikorapport norsk fiskeoppdrett 2023. Produksjonsdødelighet hos oppdrettsfisk og miljøeffekter av norsk fiskeoppdrett*. Rapport fra havforskningen 2023-6. Havforskningsinstituttet, Bergen.
- Grieg, Elise, Annegrete Bruvoll, Synne Schulerud Bøe, Maja Olderskog Albertsen og Inger Nielsen Hol (2022). *Norske utslipp i utlandet*. Menon-publikasjon nr. 98/2022. Menon Economics.
- Grimsrud, Kristine M., David N. Barton, Ståle Navrud og Henrik Lindhjem (2020) Verdssetting av naturgoder i FNs naturregnskap. *Samfunnsøkonomen*. Nr. 6, 2020.
- Grimsrud, Kristine, Ingvild Vestre Sem, Henrik Lindhjem og Knut Einar Rosendahl (2019). Preferanser for Grønn skattekommissjons foreslåtte avgifter på rødt kjøtt og veitrafikk. *Samfunnsøkonomen*. Nr. 2, 2019.
- Handberg, Øyvind N., Maria Kvaløy Kirste og Annegrete Bruvoll (2023). Beregninger av klimaeffekter fra arealbruk og arealbruksendringer. Tamarapport om skog- og arealbrukssektoren for TBU klima. Menon-publikasjon nr. 60/2023. Menon Economics.
- Hansen, Amalie Engelbrecht, Rikke Fischer-Bogason, Elvira Borgman, Linda Stafsing, Alexander Eriksson and Salla Hossi (2022). *Nature Risk - An analysis of use and applicability in the Nordic countries*. TemaNord 2022: 547.<sup>5</sup>
- Harby, Atle, og Mauro Carolli (2022). *Klimagassutslipp fra oversvømt land i Norge*. Prosjektnotat fra SINTEF Energi utarbeidet for Miljødirektoratet.
- Hardin, Garrett (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*. 162 (3859): 1243–1248.
- Hatfield, J.L., Boote, K.J., Kimball, B.A., Ziska, L.H., Izaurralde, R.C., Ort, D., Thomson, A.M. and Wolfe, D. (2011). Climate Impacts on Agriculture: Implications for Crop Production. *Agron. J.*, 103: 351–370. <https://doi.org/10.2134/agronj2010.0303>.
- Helsedirektoratet (2021). *Sektorrapport om folkehelse 2021*.
- Hilborn, Ray, et al. (2020). Effective fisheries management instrumental in improving fish stock status. *PNAS* 117 (4) 2218–2224. <https://doi.org/10.1073/pnas.1909726116>.
- Hjeltnes, A. (1997). *Overvåking av kystlynghei. Sluttrapport. Delprosjekt av: «Kartlegging av skader og skadeårsaker på røsslyng og forandringer i vegetasjonen i kystlyngheia på Sør-Vestlandet»*. Telemarksforskning, Bø i Telemark.
- Holmen Skjeldrum, John Oskar, Per Fredrik Johnsen og Jonas Erraia (2015). *Utslipp og produksjon i prosessindustrien*. Menon-publikasjon nr. 125/2023. Menon Economics.
- Holth & Winge (2023). *Naturavtalens betydning for norsk rett*. Juridisk utredning på oppdrag fra WWF Verdens naturfond, Birdlife Norge, Forum for utvikling og miljø, Framtiden i våre hender, Naturvernforbundet, Sabima og Spire.
- Holth & Winge AS (2022). *Samlet rapport. Jussens rolle på veien mot et lavutslippssamfunn*. Juridisk utredning for Klimautvalget 2050.
- Holth & Winge og Gro Sandkjær Hansen (2023). *Maktfordeling og kontroll innen arealforvaltningen*. En juridisk og statsvitenskapelig utredning på oppdrag fra WWF Verdens naturfond, Birdlife Norge, Forum for utvikling og miljø, Framtiden i våre hender, Naturvernforbundet, Sabima og Spire.
- Hornbeck, Richard (2012). The Enduring Impact of the American Dust Bowl: Short- and Long-Run Adjustments to Environmental Catastrophe. *American Economic Review*, 102 (4): 1477–1507.
- Innovasjon Norge (2021). *Strategi for bærekraft 2021–2025*. Innovasjon Norge, Oslo.
- Innovasjon Norge (2022). *Nasjonal reiselivsstrategi 2030 – Sterke inntrykk med små avtrykk*. Utarbeidet for Nærings- og fiskeridepartementet.

<sup>5</sup> <https://pub.norden.org/temanord2022-547/#111077>.

- International Organization for Standardization (ISO) (2018). *Risk Management. Principles and guidelines*. ISO 31000.
- IPBES (2016a). *The methodological assessment report on scenarios and models of biodiversity and ecosystem services*. S. Ferrier, K. N. Ninan, P. Leadley, R. Alkemade, L. A. Acosta, H. R. Akçakaya, L. Brotons, W. W. L. Cheung, V. Christensen, K. A. Harhash, J. Kabubo-Mariara, C. Lundquist, M. Obersteiner, H. M. Pereira, G. Peterson, R. Pichs-Madruga, N. Ravindranath, C. Rondinini and B. A. Wintle (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 348 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3235428>.
- IPBES (2016b). *The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production*. S.G. Potts, V. L. Imperatriz-Fonseca, and H. T. Ngo (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 552 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3402856>.
- IPBES (2018). *The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Europe and Central Asia*. Rounsevell, M., Fischer, M., Torre-Marín Rando, A. and Mader, A. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 892 pages.
- IPBES (2019a). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services (summary for policy makers)*. IPBES Plenary at its seventh session (IPBES 7, Paris, 2019). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579>.
- IPBES (2019b). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 1148 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>.
- IPBES (2020). *Workshop Report on Biodiversity and Pandemics of the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Daszak, P., das Neves, C., Amuasi, J., Hayman, D., Kuiken, T., Roche, B., Zambrana-Torrel, C., Buss, P., Dunderova, H., Feferholtz, Y., Foldvari, G., Igbino, E., Junglen, S., Liu, Q., Suzan, G., Uhart, M., Wannous, C., Woolaston, K., Mosig Reidl, P., O'Brien, K., Pascual, U., Stoett, P., Li, H., Ngo, H. T., IPBES secretariat, Bonn, Germany, DOI:10.5281/zenodo.4147317.
- IPBES (2022a). *Methodological Assessment Report on the Diverse Values and Valuation of Nature of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Balvanera, P., Pascual, U., Christie, M., Baptiste, B., and González-Jiménez, D. (eds.). IPBES secretariat, Bonn. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6522522>.
- IPBES (2022b). *Summary for Policymakers of the Thematic Assessment Report on the Sustainable Use of Wild Species of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Fromentin, J.M., Emery, M.R., Donaldson, J., Danner, M.C., Hallosserie, A., Kieling, D., Balachander, G., Barron, E.S., Chaudhary, R.P., Gasalla, M., Halmy, M., Hicks, C., Park, M.S., Parlee, B., Rice, J., Ticktin, T., and Tittensor, D. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6425599>.
- IPBES (2023). *Summary for Policymakers of the Thematic Assessment Report on Invasive Alien Species and their Control of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Roy, H. E., Pauchard, A., Stoett, P., Renard Truong, T., Bacher, S., Galil, B. S., Hulme, P. E., Ikeda, T., Sankaran, K. V., McGeoch, M. A., Meyerson, L. A., Nuñez, M. A., Ordoñez, A., Rahlao, S. J., Schwindt, E., Seebens, H., Sheppard, A. W., and Vandvik, V. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7430692>.
- IPCC (2019). *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*. P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.).
- IPCC (2021). *Annex VII: Glossary*. Matthews, J.B.R., V. Möller, R. van Diemen, J.S. Fuglestedt, V. Masson-Delmotte, C. Méndez, S. Semenov, A. Reisinger (eds.). In Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S.

- Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 2215–2256, doi:10.1017/9781009157896.022
- IPCC (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.). Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3056 pp., doi:10.1017/9781009325844.
- IPCC (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 184 p., doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.
- IRP (2019). *Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want*. Oberle, B., Bringezu, S., Hatfeld-Dodds, S., Hellweg, S., Schandl, H., Clement, J., and Cabernard, L., Che, N., Chen, D., Droz-Georget, H., Ekins, P., Fischer-Kowalski, M., Flörke, M., Frank, S., Froemelt, A., Geschke, A., Haupt, M., Havlik, P., Hüfner, R., Lenzen, M., Lieber, M., Liu, B., Lu, Y., Lutter, S., Mehr, J., Miatto, A., Newth, D., Oberschelp, C., Obersteiner, M., Pfster, S., Piccoli, E., Schaldach, R., Schüngel, J., Sonderegger, T., Sudheshwar, A., Tanikawa, H., van der Voet, E., Walker, C., West, J., Wang, Z., Zhu, B. A Report of the International Resource Panel. United Nations Environment Programme. Nairobi, Kenya.
- Iversen, Endre Kildal, Grimsrud, Kristine, Handberg, Øyvind Nystad, Lindhjem, Henrik og Navrud, Ståle (2023). Ser vi atter slike fjell og daler? Avveilingen mellom lokaløkonomi og naturkostnader ved hytteutbygging. *Samfunnsøkonomen* nr. 2023/1.
- Iversen, Audun, Thomas Nyrud og Roy Robertsen og Jonas Erraia (2022). *Verdiskaping og ringvirkninger fra fiskeflåten i 2021*. NOFIMA Rapport 31/2022.
- Jakobsson S, Evju M, Framstad E, Imbert A, Lyngstad A, Sickel H, Sverdrup-Thygeson A, Töpper JP, Vandvik V, Velle LG, Aarrestad PA og Nybø S. (2021). Introducing the index-based ecological condition assessment framework (IBECA). *Ecological Indicators* 124: 107252 (12 pp). <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107252>
- Jakobsson S, Töpper JP, Evju M, Framstad E, Lyngstad A, Pedersen B, Sickel H, Sverdrup-Thygeson A, Vandvik V, Velle LG, Aarrestad PA og Nybø S. 2020. Setting reference levels and limits for good ecological condition in terrestrial ecosystems - insights from a case study based on the IBECA approach. *Ecological Indicators* 116: e106492. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106492>.
- Jakobsson, S. og Pedersen, B. (red.) (2020). *Naturindeks for Norge 2020. Tilstand og utvikling for biologisk mangfold*. NINA Rapport 1886. Norsk institutt for naturforskning.
- Johnsen, Kathrine I., Inger Marie Gaup Eira, Anders Oskal og Svein Disch Mathisen (2023). *Reindriften må tilpasse seg klimaendringer, men det er vanskelig med dagens forvaltning*. Kronikk på forskersonen.no 16. januar 2023.
- Johnson, Justin Andrew; Ruta, Giovanni; Baldos, Uris; Cervigni, Raffaello; Chonabayashi, Shun; Corong, Erwin; Gavryliuk, Olga; Gerber, James; Hertel, Thomas; Nootenboom, Christopher; Polasky, Stephen; Gerber, James; Ruta, Giovanni; Polasky, Stephen. (2021). *The Economic Case for Nature: A Global Earth-Economy Model to Assess Development Policy Pathways*. © World Bank, Washington, DC. <http://hdl.handle.net/10986/35882>.
- Justis- og beredskapsdepartementet (2019). *Veileder til samfunnsikkerhetsinstruksen. Versjon 2019 (Versjon 1.0)*.<sup>6</sup>
- Jørgensen, S., Mjøs, A. and Pedersen, L.J.T. (2022), Sustainability reporting and approaches to materiality: tensions and potential resolutions, *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, Vol. 13 No. 2, pp. 341–361. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-01-2021-0009>.
- Karlsen, Stein Rune, Sølvi Wehn, Ketil Isaksen og Atle Nesje (2023). *Gloria Norge 2022: Overvåking av vegetasjon og vekstsesong*. Rapport 5-2023 fra NORCE Klima og miljø. Utarbeidet for Miljødirektoratet.
- Kedward, Katie, Josh Ryan-Collins and Hugues Chenet (2022). Biodiversity loss and climate change interactions: financial stability implications for central banks and financial supervisors, *Climate Policy*, DOI: 10.1080/14693062.2022.2107475.

<sup>6</sup> <https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veileder-til-samfunnsikkerhetsinstruksen/>.



- Klima- og miljødepartementet (2016). *Naturmangfoldloven kapittel II. Alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk*. Veileder T-1554.
- Klima- og miljødepartementet (2021). *Naturstrategi for våtmark*. Publikasjon T-1576-N.
- Knight, F (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*. Boston: Houghton Mifflin, 1921.
- Kommunal- og distriktsdepartementet og Utenriksdepartementet (2021). *Voluntary national review 2021 Norway, Report on the implementation of the 2030 Agenda for sustainable development*. Kommunal- og moderniseringsdepartementet, H-2501 E.
- Kommunal- og distriktsdepartementet (2022). *Veileder: Kommuneplanens arealdel*.
- Kommunal- og distriktsdepartementet (2022a). *Rettleiar. Rettleiar om planlegging av fritidsbu-stader*.
- Kompetansebehovsutvalget (2023). *Fremtidige kompetansebehov: Utfordringer for grønn omstilling i arbeidslivet*. Temarapport 1/2023. Overlevert til Kunnskapsdepartementet 31. mai 2023.
- Krausmann, Fridolin, Simone Gingrich, Nina Eisenmenger, Karl-Heinz Erb, Helmut Haberl and Marina Fischer-Kowalski (2009). Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century. *Ecological Economics*, vol. 68, issue 10, 2696–2705.
- Krueger, Philipp and Sautner, Zacharias and Tang, Dragon Yongjun and Zhong, Rui (2024). *The Effects of Mandatory ESG Disclosure Around the World*. European Corporate Governance Institute – Finance Working Paper No. 754/2021, Swiss Finance Institute Research Paper No. 21-44. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3832745>.
- Landbruksdirektoratet (2021). *Bruk av norske fôrressurser. Utredning av forbedring av virkemidler med sikte på økt produksjon og bruk av norsk fôr*. Rapport 10/2021 fra Landbruksdirektoratet.
- Landbruksdirektoratet (2023). *Omverdenen til norsk landbruk og matindustri. Rapport for 2022*. Rapport 7/2023 fra Landbruksdirektoratet.
- Langeland, Jomar Lygre, Eivind Selvig, Olav Fosli, Gro Sandkjær Hanssen, Anders Eika og Anders Tønnesen (2022). *Evaluering av Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging*. Utarbeidet for Kommunal- og distriktsdepartementet av Rådgivergruppen Civitas, By- og regionforskningsinstituttet NIBR ved OsloMet og Cicero – senter for klimaforskning.
- Laurance, W., Clements, G., Sloan, S. et al. (2014). A global strategy for road building. *Nature* 513, 229–232. <https://doi.org/10.1038/nature13717>.
- Lenoir, Jonathan, Romain Bertrand, Lise Comte, Luana Bourgeaud, Tarek Habbab, Jérôme Muriene and Gaël Grenouillet (2020). Species better track climate warming in the oceans than on land. *Nature Ecology & Evolution*. Volume 4, pp. 1044–1059.
- Lenton, T. M., D.I. Armstrong McKay, S. Loriani, J.F. Abrams, S.J. Lade, J.F. Donges, M. Milkoreit, T. Powell, S.R. Smith, C. Zimm, J.E. Buxton, L. Laybourn, A. Ghadiali, J.G. Dyke (eds) (2023). *The Global Tipping Points Report 2023*. University of Exeter, Exeter, UK.
- Lenzen, M., Moran, D., Kanemoto, K., Foran, B., Lobefaro, L. and Geschke, A. (2012). International trade drives biodiversity threats in developing nations. *Nature*, 486(7401), 109–112. <https://doi.org/10.1038/nature11145>.
- Libell, Henrik Pryser og Mohseni, Mina Hennum (2023). Klimasøksmålene er blitt en juridisk miljøbevegelse. *Aftenposten Innsikt*, september 2023 s. 36–45.
- Luedtke, J.A., Chanson, J., Neam, K. et al. (2023). Ongoing declines for the world's amphibians in the face of emerging threats. *Nature* 622, 308–314. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06578-4>
- Lyngstad, A., Simensen, T. og Kyrkjeeide, M.O. 2023. *Naturrekneskap for ei hyttegrennd. Otrosåsen på Hovden i Bykle kommune*. Norsk institutt for naturforskning. NINA Rapport 2354.
- Løkkeborg, Svein, Kjell Bakkeplass, Markus Die-sing, Harald Gjørseter, Genoveva Gonzalez-Mirelis, Carsten Hvingel, Lis Lindal Jørgensen, Even Moland, Kjell Magnus Norderhaug og Samuel Rastrick (2023). *Effekter av bunntråling: Sammenstilling av kunnskap om bunnpå-virkning fra trål og snurrevad relevant for norske farvann*. Rapport fra havforskningen 2023-1.
- MA (2005). *Millennium Ecosystem Assessment. General Synthesis Report*. Island Press, Washington DC.
- Magnussen, Kristin, Jarle W. Bjerke, Camilla Brattland, Signe Nybø og Jan Vermaat (2018). *Verdien av økosystemtjenester fra våtmark*. Menonpublikasjon nr. 42/2018.
- McKinsey & Company (2023). *Norge i morgen 2023. Fra kraftunderskudd til bærekraft*.
- Meeren, Gro I. van der (redaktør) (2013). *Kasusstudie: Villaks og oppdrettslaks i et økosystemtjenesteperspektiv*. *Fisken og Havet* 5/2013. Havforskningsinstituttet, Bergen.

- Miljødirektoratet (2014). *Kunnskapsgrunnlag for lavutslippsutvikling*. Rapport M-229/2014 fra Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet (2015). *Bedre utnyttelse av fosfor i Norge. Muligheter og anbefalinger*. Rapport M-351 fra Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet (2019). *Tilstandsrapport for naturen på jorda*. Faktark M-1555 fra Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet (2020). *Naturmangfold og klima. Muligheter for politikktutforming (response options) forenelige med hverandre i utvalgte rapporter fra klimapanelet (IPCC), Naturpanelet (IPBES) og Havpanelet og vurdering av relevans for norske forhold*. Rapport M-1807 fra Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet (2021). *Plan for restaurering av våtmark i Norge (2021–2025)*. Rapport M-1903 fra Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet (2023a). *Etablering av naturregnskap i Norge. Eksisterende data og utviklingsbehov i møte med internasjonale standarder og krav*. Rapport M-2599 fra Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet (2023b). *Notat om Naturpanelets rapport om verdier og verdisetting*. Upublisert notat med svar på bestilling fra Klima- og miljødepartementet.
- Miljødirektoratet (2023c). *Oppdrag 8 - Vurderinger av gjeldende norsk naturmangfoldpolitikk opp mot ny naturavtale. Deloppdrag 1 - Sammenstilling om tilstanden til norske økosystem*. Rapport M-2597.
- Miljødirektoratet mfl. (2023d). *Tiltaksanalyse for skog- og arealbrukssektoren (LULUCF) Hvordan Norge kan redusere utslipp av klimagasser fra arealbruksendringer innen 2030*. Rapport M-2493, skrevet på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet i samarbeid mellom Miljødirektoratet, Landbruksdirektoratet, Norges vassdrags- og energidirektorat og Statens vegvesen.
- Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet (2023). *Kunnskapsgrunnlag om økologisk tilstand i norsk skog og utredning av tiltak*. Rapport M-2597 fra Miljødirektoratet.<sup>7</sup>
- Myklebust, Trude (2022). Climate-related Financial Risks: Considering an Emerging Framework for Assessment and Disclosure in a Regulatory Perspective. *European Business Law Review*, Issue 3, pp. 443–462. <https://doi.org/10.54648/eulr2022020>.
- National Institute for Health and Care Excellence (2018). *Physical activity and the environment*. NICE guideline.
- Natural Capital Coalition (2016). *Natural Capital Protocol*.<sup>8</sup>
- NBIM (2021). *Biodiversity and ecosystems. Expectations of companies*. Norges Bank Investment Management, Oslo.
- Nedopil, Cristoph (2023). Integrating biodiversity into financial decision-making: Challenges and four principles. *Business Strategy and the Environment*, 32 (4), 1619–1633. <https://doi.org/10.1002/bse.3208>.
- NGFS (2021). *Climate-related litigation: Raising awareness about a growing source of risk*. NGFS Technical document. NGFS, Paris.
- NGFS (2022a). *Central banking and supervision in the biosphere: an agenda for action on biodiversity loss, financial risk and system stability*. NGFS Occasional Papers. NGFS, Paris.
- NGFS (2022b). *Statement on Nature-Related Financial Risks, Statement from NGFS 24 March 2022*. NGFS, Paris.
- NGFS (2023a). *Nature-related Financial Risks: a Conceptual Framework to guide Action by Central Banks and Supervisors*. Technical document from the Central Banks and Supervisors Network for Greening the Financial System (NGFS).<sup>9</sup>
- NGFS (2023b). *Recommendations toward the development of scenarios for assessing nature-related economic and financial risks*. Technical document from the Central Banks and Supervisors Network for Greening the Financial System (NGFS).
- NGFS-INSPIRE (2022). *Central banking and supervision in the biosphere: An agenda for action on biodiversity loss, financial risk and system stability*. Rapport fra NGFS-INSPIRE Study Group on Biodiversity and Financial Stability.
- Norges Bank (2023). *Det norske finansielle systemet 2023*.
- Northrop, Eliza, Peter Schuhmann, Laretta Burke, Alan Fyall, Sergio Alvarez, Anna Spenceley, Susanne Becken, Kumi Kato, Joyashree Roy, Shreya Some, Joeli Veitayaki, Anil Markandya, Ibon Galarraga, Patxi Greño, Itziar Ruiz-Gauna, Matt Curnock, Megan Epler Wood, Melody Yue Yin, Sibylle Riedmiller, Eleanor Carter, Rizky Haryanto, Elizabeth Hollo-

<sup>7</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2023/september-2023/kunnskapsgrunnlag-om-okologisk-tilstand-i-norsk-skog-og-utredning-av-tiltak/>.

<sup>8</sup> [www.naturalcapitalcoalition.org/protocol](http://www.naturalcapitalcoalition.org/protocol).

<sup>9</sup> [https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs\\_conceptual-framework-on-nature-related-risks.pdf](https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs_conceptual-framework-on-nature-related-risks.pdf).

- way, Robertico Croes, Jorge Ridderstaat and Maksim Godovykh (2020). *Opportunities for Transforming Coastal and Marine Tourism. Towards Sustainability, Regeneration and Resilience*. Commissioned for the e High Level Panel for a Sustainable Ocean Economy (Ocean Panel).
- NOU 2009: 16. (2009). *Globale miljøutfordringer – norsk politikk – Hvordan bærekraftig utvikling og klima bedre kan ivaretas i offentlige beslutningsprosesser*. Finansdepartementet.
- NOU 2013: 10. (2013). *Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester*. Miljøverndepartementet.
- NOU 2015: 15. (2015). *Sett pris på miljøet – Rapport fra Grønn skattekomisjon*. Finansdepartementet.
- NOU 2018: 5. (2018). *Kapital i omstillingens tid – Næringslivets tilgang til kapital*. Nærings- og fiskeridepartementet.
- NOU 2018: 17. (2018). *Klimarisiko og norsk økonomi*. Finansdepartementet.
- NOU 2019: 21. (2019). *Framtidens fiskerikontroll*. Nærings- og fiskeridepartementet.
- NOU 2022: 20. (2022). *Et helhetlig skattesystem*. Finansdepartementet.
- NOU 2022: 8. (2022). *Ny minerallov*. Nærings- og fiskeridepartementet.
- NOU 2023: 3. (2023). *Mer av alt – raskere – Energikommisjonens rapport*. Olje- og energidepartementet.
- NOU 2023: 10. (2023). *Leve og oppleve – Reisemål for en bærekraftig fremtid*. Nærings- og fiskeridepartementet.
- NOU 2023: 15. (2023). *Bærekraftsrapportering – Gjennomføring av direktivet om bærekraftsrapportering (CSR)*. Finansdepartementet.<sup>10</sup>
- NOU 2023: 17. (2023). *Nå er det alvor – Rustet for en usikker fremtid*. Justis- og beredskapsdepartementet.
- NOU 2023: 18. (2023). *Genteknologi i en bærekraftig fremtid*. Klima- og miljødepartementet.
- NOU 2023: 23. (2023). *Helhetlig forvaltning av akvakultur for bærekraftig verdiskaping*. Nærings- og fiskeridepartementet.
- NOU 2023: 25. (2023). *Omstilling til lavutslipp – Veivalg for klimapolitikken mot 2050*. Klima- og miljødepartementet.<sup>11</sup>
- NOU 2023: 26. (2023). *Ny lov om offentlige anskaffelser – Første delutredning*. Nærings- og fiskeridepartementet.
- Nybø S, Evju M, Framstad E, Lyngstad A, Pedersen C, Sickel H, Sverdrup-Thygeson A, Tøpper JP, Vandvik V, Velle LG og Aarrestad PA. (2018). *Operasjonalisering av fagsystem for økologisk tilstand for terrestriske økosystemer. Forslag til referanse- og grenseverdier for indikatorer som er klare eller nesten klare til bruk*. NINA Rapport 1536. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim.
- Nybø S, Framstad E, Jakobsson S, Tøpper J, og Vandvik V. (2020). *Økologisk tilstand og andre verktøy for å vurdere naturkvaliteter i terrestriske miljø. Datakilder og forvaltningsmål*. NINA Rapport 1902. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim.
- Nygaard, P.H. og Olsen, S.L. (2021). *Økologisk og skogbruksmessig betydning av utenlandske bartreslag i Norge. Oppdatert kunnskap etter 2018*. NINA Rapport 2003. Norsk institutt for naturforskning.
- OECD (2018). *OECD Due Diligence Guidance for Responsible Business Conduct*.<sup>12</sup>
- OECD (2021). *Biodiversity, natural capital and the economy: A policy guide for finance, economic and environment ministers*, OECD Environment Policy Papers, No. 26, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1a1ae114-en>.
- OECD (2022a). *Climate Tipping Points: Insights for Effective Policy Action*. OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/abc5a69e-en>.
- OECD (2022b). *OECD Environmental Performance Reviews: Norway 2022*. OECD Environmental Performance Reviews, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/59e71c13-en>.
- OECD (2023a). *Assessing biodiversity-related financial risks: Navigating the landscape of existing approaches*, OECD Environment Policy Paper No. 36.
- OECD (2023b). *A supervisory framework for assessing nature-related financial risks: Identifying and navigating biodiversity risks*. OECD Business and Finance Policy Papers.<sup>13</sup>
- OECD (2023c). *Better regulation for the green transition*, OECD Public Governance Policy Papers, No. 40, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/c91a04bc-en>.
- Oslo Economics (2023). *En gjennomgang av sårbarheten i globale forsyningskjeder for matvarer*.

<sup>10</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-15/id2977731/>.

<sup>11</sup> <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-25/id3006059/>.

<sup>12</sup> Kontaktpunktet for ansvarlig næringsliv har laget en uoffisiell oversettelse av veilederen: [https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/blogs.dir/263/files/2019/09/201904\\_OECD\\_DDveileder\\_nettil.pdf](https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/blogs.dir/263/files/2019/09/201904_OECD_DDveileder_nettil.pdf).

<sup>13</sup> <https://www.oecd.org/finance/a-supervisory-framework-for-assessing-nature-related-financial-risks-a8e4991f-en.htm>.

- Rapport utarbeidet på oppdrag fra Nærings- og fiskeridepartementet av Oslo Economics i samarbeid med Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO), SINTEF Ocean og Norsk utenrikspolitisk institutt (NUPI).
- Pascual, U., Balvanera, P., Anderson, C.B. et al. Diverse values of nature for sustainability (2023). *Nature* 620, 813–823. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06406-9>
- Pedersen, Christian (2020). *Fugler i jordbrukslandskapet: Bestandsutvikling og utbredelse Perioden 2000-2017*. NIBIO RAPPORT 6 (40).
- Pedersen, Simen, Iselin Kjelsaas, Caroline Aarre Halvorsen og Peter Aalen (2022). *Ståa i Norske kommuner – en kartlegging av kommunenes oppfyllelse av lovpålagte oppgaver*. Menon-publikasjon nr. 46/2022. Menon Economics.
- Pedersen, Simen, Sebastian Winther-Larsen, Mathie Rødal og Ida Ljøgodt von Hann (2023). *Størrelse teller. En kartlegging av kommunale og fylkeskommunale fagmiljøers attraktivitet i Norge*. Menon-publikasjon nr. 34/2023. Menon Economics.
- Pedersen, Simen, Øyvind Nystad Handberg og Frode Løset. (2019). *Kvalitet på konsekvensutredninger av klima- og miljøtemaer i kommuneplanens arealdel*. Publikasjon 16/2019. Menon Economics.
- Position Green (2023). *Investment-grade disclosures: Are Scandinavian companies prepared for the ESRS?*
- Power, Samantha, Nepomuk Dunz and Olga Gavryliuk (2022). *An Overview of Nature-Related Risks and Potential Policy Actions for Ministries of Finance: Bending the Curve of Nature Loss*. Coalition of Finance Ministers for Climate Action, Washington, D.C. Coalition of Finance Ministers for Climate Action.<sup>14</sup>
- Priem, Randy, and Andrea Gabellone (2022). *The Impact of a Firm's ESG Score on Its Cost of Capital: Can a High ESG Score Serve as a Substitute for a Weaker Legal Environment?* <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4286057>.
- Prytz, N., Nordbø, F.S., Higham, J.D.R. og Thornam, H. (2018). *Utredning om konsekvenser for Norge av klimaendringer i andre land*. EY Rapport. Utarbeidet for Miljødirektoratet.
- PwC (2023). *Klimaindeksen 2023*.
- PwC og SABIMA (2023). *Naturpositiv ledelse. En praktisk veileder til arbeid med naturrisiko i næringslivet*.
- Pörtner, H.O. mfl. (2021). *Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change*. IPBES secretariat, Bonn, Germany, DOI:10.5281/zenodo.4659158.
- RBG Kew (2016). *The State of the World's Plants Report – 2016*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Regjeringens ekspertutvalg for grønn konkurransekraft (2016). *Grønn konkurransekraft - Rapport fra regjeringens ekspertutvalg for grønn konkurransekraft*.
- Reinvang, Rasmus, og Haakon Vennemo (2013). *Norsk økonomi og økosystemer i utlandet: Kartlegging og virkninger*. Rapport 2013/04 fra Vista Analyse, Oslo.
- Reisinger, Andy, Mark Howden, Carolina Vera, et al. (2020). *The Concept of Risk in the IPCC Sixth Assessment Report: A Summary of Cross-Working Group Discussions*. Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva, Switzerland.
- Riksrevisjonen (2019). *Undersøkelse av behandling av innsigelser i plansaker*. Dokument 3:7 (2018–2019).
- Riksrevisjonen (2023a). *Myndighetenes arbeid med fiskehelse og fiskevelferd i havbruksnæringen*. Dokument 3:12 (2022–2023).
- Riksrevisjonen (2023b). *Matsikkerhet og beredskap på landbruksområdet*. Dokument 3:4 (2023–2024).
- Rinde, E., Gitmark J.K., Hjermann D.Ø., Fagerli C.W., Kile M.R., Christie H. (2017). *Utvikling av metodikk for overvåking av fremmede marine arter*. NIVA rapport 7131, Miljødirektoratets rapportserie M-723.
- Rolandsen, C.M., Tveraa, T., Gundersen, V., Røed, K.H., Tømmervik, H., Kvie, K., Våge, J., Skarin, A. og Strand, O. (2022). *Klassifisering av de ti nasjonale villreinområdene etter kvalitetsnorm for villrein*. NINA Rapport 2126. Norsk institutt for naturforskning.
- Rørholt, Anne og Steinnes, Margrete (2020). *Planlagt utbygd areal 2019 til 2030. En kartbasert metode for estimering av framtidige arealendringer med negativ klimaeffekt*. SSB Notater 2020/10.
- Sample, James Edward (2023). *Kildefordelte tilførsler av nitrogen og fosfor til norske kystområder i 2021 – tabeller, figurer og kart*. Rapport L.nr. 7808-2023. Norsk institutt for vannforskning (NIVA).

<sup>14</sup> [https://www.financeministersforclimate.org/sites/cape/files/inline-files/Bending%20the%20Curve%20of%20Nature%20Loss%20-%20Nature-Related%20Risks%20for%20MoFs\\_2.pdf](https://www.financeministersforclimate.org/sites/cape/files/inline-files/Bending%20the%20Curve%20of%20Nature%20Loss%20-%20Nature-Related%20Risks%20for%20MoFs_2.pdf)

- Sandkjær Hanssen, Gro, og Nils Aarsæther (red.) (2018a). *Plan- og bygningsloven 2008. Fungerer loven etter intensjonene?* Universitetsforlaget.
- Sandkjær Hanssen, Gro, og Nils Aarsæther (red.) (2018b). *Plan- og bygningsloven 2008. En lov for vår tid?* Universitetsforlaget.
- SBTN (2020). *Science-Based targets for Nature. Initial guidance for Business.*<sup>15</sup>
- Shiran, Yoni, mfl. (2023). *Towards Ending Plastic Pollution by 2040. 15 Global Policy Interventions for Systems Change.* TemaNord 2023:539. Nordic Council of Ministers.
- Simensen, T., A'Campo, W., Atakan, A., Heggdal, J. E., Aune-Lundberg, L., Vagnildhaug, A., Kristensen, Ø. & Lindaas, G. O. (2023). *Planlagt utbyggingsareal i Norge. Identifisering av mulig framtidig utbyggingsareal i kommunale arealplaner etter plan- og bygningsloven.* NINA Rapport 2310. Norsk institutt for naturforskning (NINA).
- Sivilombudsmannen (2021): *Sivilombudsmannens undersøkelser av dispensasjonssaker i strandsonen.*
- Statens vegvesen (2018). *Konsekvensanalyser. Håndbok V712.* Oppdatert 2021.
- Stern, Nicolas (2007). *The Economics of Climate Change. The Stern Review.* Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511817434>.
- Stern, Nicholas and Stiglitz, Joseph E. (2021). *The Social Cost of Carbon, Risk, Distribution, Market Failures: An alternative approach.* National Bureau of Economic Research. Working Paper 28472.
- Stiglitz, J., J. Fitoussi and M. Durand (2018). *Beyond GDP: Measuring What Counts for Economic and Social Performance.* OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264307292-en>.
- Stokstad, Sigrid, Gro Sandkjær Hanssen, Fredrik Holth, Eivind Junker og Nikolai Winge (2020). *Bedre samordning mellom plan- og bygningsloven og sektorlovgivningen.* NIBR-rapport 2020: 17.
- Strand, Geir-Harald, Erik Framstad og Lars Aksel Opsahl (2023). *Hovedøkosystemkart for Norge.* NIBIO-rapport 9/143/2023. Utarbeidet av Norsk institutt for bioøkonomi på oppdrag fra Miljødirektoratet.
- Strömrgren, Johan, Gro Nystuen og Petter Wille (2021). *Menneskerettslig vern mot inngrep i samiske bruksområder.* Rapport fra Norges institusjon for menneskerettigheter.
- Støstad, Hanne Nyborg (2021). *Norges areal 2021. Hva bruker vi landet til? En oversikt over arealbruk i Norge.* Rapport fra Naturvernforbundet.
- Svartzman Romain, Espagne Etienne, Gauthey Julien, Hadji-Lazaro Paul, Salin Mathilde, Allen Thomas, Berger Joshua, Calas Julien, Godin Antoine and Vallier Antoine. (2021) *A "Silent Spring" for the Financial System? Exploring Biodiversity-Related Financial Risks in France.* Banque de France Working Paper Series no. 826.
- Taleb, Nassim N. (2007). *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable.* London: Penguin.
- TCFD (2017). *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures.* Final report June 2017 from the Task Force on Climate-related Financial Disclosures.
- Tett, Gillian og Simon Mundy (2023). How regulators have relinquished their work to corporate executives. *Financial Times* 20 September 2023.
- TNFD (2023a). *Recommendations of the Taskforce on Nature-related Financial Disclosures. September 2023.* Taskforce on Nature-related Financial Disclosures.<sup>16</sup>
- TNFD (2023b). *Guidance on the identification and assessment of nature-related issues: the LEAP approach. September 2023.* Taskforce on Nature-related Financial Disclosures.<sup>17</sup>
- TNFD (2023c). *Guidance on scenario analysis. October 2023.* Taskforce on Nature-related Financial Disclosures.
- TNFD (2023d). *Glossary. Version 1.0 September 2023.* Taskforce on Nature-related Financial Disclosures.<sup>18</sup>
- TNFD (2023e). *Guidance for corporates on science-based targets for nature. September 2023.* Taskforce on Nature-related Financial Disclosures.
- TNFD (2023f). *Guidance on engagement with Indigenous Peoples, Local Communities and affected stakeholders. September 2023.* Taskforce on Nature-related Financial Disclosures.
- TNFD (2023h). *Discussion paper on proposed approach to value chains.* November 2023.

<sup>15</sup> <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2020/09/SBTN-initial-guidance-for-business.pdf>.

<sup>16</sup> <https://tnfd.global/publication/recommendations-of-the-taskforce-on-nature-related-financial-disclosures/>.

<sup>17</sup> <https://tnfd.global/publication/additional-guidance-on-assessment-of-nature-related-issues-the-leap-approach/#publication-content>.

<sup>18</sup> <https://tnfd.global/publication/glossary/>.

- Taskforce on Nature-related Financial Disclosures.
- TNFD (2023i). *Additional guidance for financial institutions*. November 2023. Taskforce on Nature-related Financial Disclosures.
- TNFD (2023j). *Discussion paper on conducting advanced scenario analysis*. December 2023. Taskforce on Nature-related Financial Disclosures.
- Toor, Joris van, Danijela Piljic, Guan Schellekens, Mark van Oorschot and Marcel Kok (2020). *Indebted to nature. Exploring biodiversity risks for the Dutch financial sector*. Report from De Nederlandsche Bank (DNB) og Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- Troell, Max, Rosamond L. Naylor, Marc Metian, and Aart de Zeeuw (2014). Does aquaculture add resilience to the global food system? *PNAS* Vol 311, No. 37. <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1404067111>.
- Turi, E.I. (2016). *State Steering and Traditional Ecological Knowledge in Reindeer-Herding Governance - Cases from western Finnmark, Norway and Yamal, Russia*. PhD Dissertation, GERUM 2016:1, Department of Geography and Economic History, University of Umeå, Sweden.
- U.S. Geological Survey (2023). *Mineral commodity summaries 2023*. U.S. Geological Survey. <https://doi.org/10.3133/mcs2023>.
- UNEP (2011). *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel*. Fischer-Kowalski, M., Swilling, M., von Weizsäcker, E.U., Ren, Y., Moriguchi, Y., Crane, W., Krausmann, F., Eisenmenger, N., Giljum, S., Hennicke, P., Romero Lankao, P., Siriban Manalang, A., Sewerin, S.
- UNEP (2019). *Global Environment Outlook – GEO-6: Healthy Planet, Healthy People*. United Nations Environment Programme, Nairobi. DOI 10.1017/9781108627146.
- UNEP (2021). *Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies*. United Nations Environment Programme, Nairobi.<sup>19</sup>
- UNEP (2023). *Inclusive Wealth Report 2023: Measuring Sustainability and Equity*. United Nations Environment Programme, Nairobi.
- UNFCCC (2023). *Nationally determined contributions under the Paris Agreement. Synthesis report by the secretariat*. UNFCCC Secretariat, 14 November 2023.
- UNU-EHS (2023). *Interconnected Disaster Risks: Risk Tipping Points*. Eberle, Caitlyn; O'Connor, Jack; Narvaez, Liliana; Mena Benavides, Melisa; Sebesvari, Zita (authors). Bonn: United Nations University – Institute for Environment and Human Security. DOI: 10.53324/WTWN2495.
- Vee, Ida, Sylvia Frantzen, Gro van der Meeren og Per Arneberg (red.) (2023). *Status for miljøet i norske havområder – Rapport fra overvåkningsgruppen 2023*. Rapport fra havforskningen 2023-24. Havforskningsinstituttet, Bergen.
- Verma, Megha, Henrike Schulte to Bühne, Mailys Lopes, Dorothee Ehrich, Svetlana Sokovnina, Stijn P. Hofhuis and Nathalie Pettorelli (2020). Can reindeer husbandry management slow down the shrubification of the Arctic? *Journal of Environmental Management*, Volume 267, 2020, 110636, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110636>.
- VKM (2016). *Risk assessment of cocksbur grass (Echinochloa crus-galli)*. Scientific Opinion of the Panel on Plant Health of the Norwegian Scientific Committee for Food Safety, Oslo.
- VKM (2022), Kyrre Kausrud, Vigdis Vandvik, Daniel Flø, Sonya R. Geange, Stein J. Hegland, Jo S. Hermansen, Lars R. Hole, Rolf A. Ims, Håvard Kausrud, Lawrence R. Kirkendall, Jenni Nordén, Line Nybakken, Mikael Ohlson, Olav Skarpaas, Micael Wendell, Hugo de Boer, Katrine Eldegard, Kjetil Hindar, Paal Krokene, Johanna Järnegren, Inger E. Måren, Anders Nielsen, Erlend B. Nilsen, Eli K. Rueness, Eva B. Thorstad, Gaute Velle. *Impacts of climate change on the boreal forest ecosystem*. Scientific Opinion of the Panel on Alien Organisms and Trade in endangered species (CITES) of the Norwegian Scientific Committee for Food and Environment. VKM Report 2022:15. Norwegian Scientific Committee for Food and Environment (VKM), Oslo.
- VKM, Johanna Järnegren, Bjørn Gulliksen, Vivian Husa, Martin Malmstrøm, Eivind Oug, Paul Ragnar Berg, Anders Bryn, Sonya R. Geange, Kjetil Hindar, Lars Robert Hole, Kyrre Kausrud, Lawrence Kirkendall, Anders Nielsen, Brett K. Sandercock, Eva Thorstad, Gaute Velle (2023). *Assessment of risk and risk-reducing measures related to the introduction and dispersal of the invasive alien carpet tunicate Didemnum vexillum in Norway*. Scientific Opinion of the Panel on Biodiversity of the Norwegian Scientific Committee for Food and

<sup>19</sup> <https://www.unep.org/resources/making-peace-nature>.

- Environment. VKM Report 2023:7. Norwegian Scientific Committee for Food and Environment (VKM), Oslo.
- von Zedlitz, Gerrit (2023). *Mind the Gap?! The Current State of Biodiversity Reporting*. TRR 266 Accounting for Transparency Working Paper Series No. 130, SAFE Working Paper No. 95. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4538287>.
- WBCSD (2023). *Roadmaps to Nature Positive – Foundations for all businesses*. World Business Council for Sustainable Development.
- Weinzettel, Jan, Edgar G Hertwich, Glen P Peters, Kjartan Steen-Olsen and Alessandro Galli (2013). *Affluence drives the global displacement of land use*. Global Environmental Change. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.12.010>.
- Wolkovich, E., Cook, B., Allen, J. *et al.* (2012). Warming experiments underpredict plant phenological responses to climate change. *Nature* 485, 494–497. <https://doi.org/10.1038/nature11014>.
- Wood, Richard, Konstantin Stadler, Kajwan Rasul and Edgar Hertwich (2023). *CaFEAN: Carbon Footprint of the Economic Activity of Norway. Environmentally Extended Input-Output Analysis of Emissions from Norwegian Economic Activity*. Rapport utarbeidet av Vector Sustainability Pty Ltd og XIO Sustainability Analytics A/S) for Miljødirektoratet.
- World Bank and Bank Negara Malaysia (2022). *An Exploration of Nature-Related Financial Risks in Malaysia*. Kuala Lumpur. World Bank.
- World Bank and Central Bank of Malaysia (2022). *An Exploration of Nature-Related Financial Risks in Malaysia*.
- World Economic Forum (2023). *The Global Risks Report 2023*. World Economic Forum, Davos.
- World Economic Forum (2024). *The Global Risks Report 2024*. World Economic Forum, Davos.<sup>20</sup>
- Wucker, Michele (2017). *The Gray Rhino: How to Recognize and Act on the Obvious Dangers We Ignore*. St Martin's Press.
- WWF (2022). *Living Planet Report 2022 – Building a nature positive society*. Almond, R.E.A., Grooten, M., Juffe Bignoli, D. and Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Switzerland.
- WWF (2023). *Seeing the forest for the trees - a practical guide for financial institutions to take action against deforestation and conversion risks*. Swiss edition Patel, K., Hess, R., World Wide Fund for Nature, Gland, Switzerland.
- WWF Norge (2019). *Naturrisiko – Tap av naturmangfold som finansiell risiko*. WWF-rapport. WWF-Norge Verdens naturfond, Oslo.
- Ytrestøyl, Trine, Turid Synnøve Aas og Torbjørn Åsgård (2015). Utilisation of feed resources in production of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in Norway. *Aquaculture*, Volume 448. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2015.06.023>.

### Lover og forskrifter

- Forskrift om konsekvensutredninger (2017). *Forskrift om konsekvensutredninger* (FOR-2017-06-21-854). Lovdata.<sup>21</sup>
- Lov om offentliggjøring av bærekraftsinformasjon i finanssektoren mv. (2021). *Lov om offentliggjøring av bærekraftsinformasjon i finanssektoren og et rammeverk for bærekraftige investeringer* (LOV-2021-12-22-161). Lovdata.<sup>22</sup>
- Naturmangfoldloven – nml (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold* (LOV-2009-06-19-100). Lovdata.<sup>23</sup>
- Plan- og bygningsloven – pbl (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling* (LOV-2008-06-27-71). Lovdata.<sup>24</sup>
- Utredningsinstruksen (2016) *Instruks om utredning av statlige tiltak* (FOR-2016-02-19-184). Lovdata.<sup>25</sup>
- Vannforskriften (2006). *Forskrift om rammer for vannforvaltningen* (FOR-2006-12-15-1446). Lovdata.
- Åpenhetsloven (2021). *Lov om virksomheters åpenhet og arbeid med grunnleggende menneskerettigheter og anstendige arbeidsforhold* (LOV-2021-06-18-99). Lovdata.<sup>26</sup>

### Stortingsdokumenter

- St.meld. nr. 21 (2004–2005) *Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand*. Miljøverndepartementet.
- Meld. St. 12 (2011–2012) *Stat og kommune – styring og samspel*. Kommunal- og regionaldepartementet.

<sup>20</sup> <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/>.

<sup>21</sup> <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>.

<sup>22</sup> <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2021-12-22-161>.

<sup>23</sup> <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>.

<sup>24</sup> <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>.

<sup>25</sup> <https://lovdata.no/dokument/INS/forskrift/2016-02-19-184>.

<sup>26</sup> <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2021-06-18-99>.

- Meld. St. 14 (2015–2016) *Natur for livet – Norsk handlingsplan for naturmangfold*. Klima- og miljødepartementet.
- Meld. St. 32 (2015–2016) *Svalbard*. Justis- og beredskapsdepartementet.
- Meld. St. 6 (2016–2017) *Verdier i vekst – Konkurransedyktig skog- og trenæring*. Landbruks- og matdepartementet.
- Meld. St. 10 (2016–2017) *Risiko i et trygt samfunn – Samfunnssikkerhet*. Justis- og beredskapsdepartementet.
- Meld. St. 11 (2016–2017) *Endring og utvikling – En fremtidsrettet jordbruksproduksjon*. Landbruks- og matdepartementet.
- Meld. St. 19 (2016–2017) *Opplev Norge – unikt og eventyrlig*. Nærings- og fiskeridepartementet.
- Meld. St. 32 (2016–2017) *Reindrift – Lang tradisjon – unike muligheter*. Landbruks- og matdepartementet.
- Meld. St. 20 (2019–2020) *Helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene – Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, Norskehavet, og Nordsjøen og Skagerrak*. Klima- og miljødepartementet.
- Meld. St. 10 (2020–2021) *Grønnere og smartere – morgendagens maritime næring*. Nærings- og fiskeridepartementet.
- Meld. St. 20 (2020–2021) *Nasjonal transportplan 2022–2033*. Samferdselsdepartementet.
- Meld. St. 36 (2020–2021) *Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser*. Olje- og energidepartementet.
- Meld. St. 40 (2020–2021) *Mål med mening – Norges handlingsplan for å nå bærekraftsmålene innen 2030*. Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- Meld. St. 10 (2021–2022) *Prioriterte endringer, status og tiltak i forsvarssektoren*. Forsvarsdepartementet.
- Meld. St. 11 (2021–2022) Tilleggsmelding til Meld. St. 36 (2020–2021) *Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser*. Olje- og energidepartementet.
- Meld. St. 6 (2022–2023) *Et grønnere og mer aktivt statlig eierskap – Statens direkte eierskap i selskaper*. Nærings- og fiskeridepartementet.
- Meld. St. 15 (2022–2023) *Folkehelsemeldinga – Nasjonal strategi for utjamning av sosiale helseforskjellar*. Helse- og omsorgsdepartementet.
- Meld. St. 18 (2022–2023). *Finansmarkedsmeldingen 2023*. Finansdepartementet.
- Meld. St. 25 (2022–2023) *Mineralverksemd på norsk kontinentalsokkel – åpning av areal og strategi for forvaltning av ressursane*. Olje- og energidepartementet.
- St.prp. nr. 56 (1992–93). *Om samtykke til ratifikasjon av konvensjonen om biologisk mangfold av 22. mai 1992*. Utenriksdepartementet.
- Prop. 121 S (2022–2023) *Endringer i statsbudsjettet 2023 under Landbruks- og matdepartementet (Jordbruksoppgjøret 2023 m.m.)*. Landbruks- og matdepartementet.



## Vedlegg 2

# Begreper og forkortelser

### Ord og begreper

**Art:** Etter biologiske kriterier bestemte grupper av levende organismer (ref. naturmangfoldloven). Et vanlig kriterium er at to individer er av samme art hvis de sammen kan få avkom som igjen er fertile. Et annet kriterium er knyttet til genetisk likhet.

**Bestand:** En gruppe individer av samme art som lever innenfor et avgrenset område til samme tid (ref. naturmangfoldloven)

**Biologisk mangfold:** Variabiliteten hos levende organismer av alt opphav, herunder bl.a. terrestriske, marine eller andre akvatiske økosystemer og de økologiske komplekser som de er en del av; dette omfatter mangfold innenfor artene, på artsnivå og på økosystemnivå (ref. konvensjonen om biologisk mangfold)

**Dobbel vesentlighet:** Begrep som brukes i virksomheters arbeid med bærekraft. Med dobbel vesentlighet skal en vurdere virksomheten slik at en ser både på virksomhetens påvirkning på ytre forhold og på ytre forholds påvirkning på selskapet. Omtales også som dobbel materialitet. (ref. bl.a. TNFD og CSRD)

**Finansiell stabilitet:** Finansiell stabilitet innebærer at det finansielle systemet er robust overfor forstyrrelser i økonomien, slik at det er i stand til å formidle finansiering, utføre betalinger og omfordele risiko på en tilfredsstillende måte (ref. Norges Bank)

**Fysisk klimarisiko:** Risiko knyttet til konsekvensene av fysiske endringer som følge av den globale oppvarmingen (ref. Klimarisikoutvalget)

**Fysisk naturrisiko:** Risiko knyttet til konsekvensene for aktørene og samfunnet av tap og forringelse av natur og naturmangfold i seg selv (ref. kapittel 4)

**Høsting:** Jakt, fangst, fiske og innsamling av planter eller plantedeler (medregnet bær og frukter) og sopp, i friluftsliv og næring (ref. naturmangfoldloven)

**Klimarelatert overgangsrisiko:** Overgangsrisiko knyttet til konsekvenser av klimapolitikk og

teknologisk utvikling i overgangen til et lavutslippssamfunn (ref. Klimarisikoutvalget)

**Klimarisiko:** Risiko knyttet til hvordan de fysiske konsekvensene av klimaendringer vil påvirke natur og samfunn, og hva overgangen til et samfunn med netto null utslipp vil innebære (ref. Miljødirektoratet)

**Landskap:** Det naturmangfoldnivået vi bruker når vi skal beskrive store arealer med få detaljer. Det er de store trekkene i naturen, som vi kan se med det blotte øye, som fjell, daler, skog, innsjøer, isbreer, bebyggelse, industri, landbruksarealer, osv.

**Natur:** Den naturlige verden med en hovedvekt på dets levende komponenter (ref. Naturpanelet)<sup>1</sup>

**Naturavtalen:** Et globalt rammeverk og nye globale mål for naturmangfold som ble vedtatt under partsmøtet til konvensjonen om biologisk mangfold i Montréal i desember 2022

**Naturfare:** En fellesbetegnelse for naturlige prosesser som skyldes kombinasjonen klima, grunnforhold og topografi, slik som skred, flom og stormflo (ref. Miljødirektoratet)

**Naturens bidrag til mennesker:** Alle bidrag, bade positive og negative, fra levende natur (det vil si alle organismer, økosystemer og tilhørende økologiske og evolusjonsmessige prosesser) til menneskers livskvalitet (ref. Naturpanelet).<sup>2</sup> Tilknyttede begreper som brukes er naturgoder og økosystemtjenester.

**Naturmangfold:** Biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold, som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning (ref. naturmangfoldloven)

**Naturrisiko (naturrelatert risiko):** Faren for negative konsekvenser for aktører og samfunn ved tap og forringelse av natur og naturmangfold (ref. kapittel 4)

<sup>1</sup> TNFD definerer *natur* som «den naturlige verden, med hovedvekt på mangfoldet av levende organismer (inkludert mennesker) og deres interaksjoner med hverandre og med sitt miljø».

<sup>2</sup> <https://www.ipbes.net/glossary-tag/natures-contributions-people>.

**Naturtype:** Ensartet type natur som omfatter alle levende organismer og de miljøfaktorene som virker der, eller spesielle typer naturforekomster som dammer, åkerholmer eller lignende, samt spesielle typer geologiske forekomster (ref. naturmangfoldloven)

**Overgangsrisiko (naturrelatert overgangsrisiko):** Risiko for aktørene og samfunnet som oppstår som følge av endringer i reguleringer og rammebetingelser utløst av politiske beslutninger for å redusere naturtapet, eller som følge av endringer i for eksempel teknologi eller forbrukerpreferanser (ref. kapittel 4)

**Påvirkningsfaktor (for påvirkning av natur):** Faktorer som påvirker naturmangfoldet gjennom at biologiske og geologiske funksjoner, og økologiske prosesser, forringes (eller forbedres), eventuelt at sammenhenger helt eller delvis brytes (eller styrkes). Inkluderer de fem største direkte påvirkningene på natur, som er arealbruksendring av land- og sjøområder, høsting og overbeskatning, klimaendringer, forurensning, og invaderende fremmede arter. (ref. kapittel 3).

**ROS-analyser:** Risiko- og sårbarhetsanalyser, gjerne om risikoanalysene i offentlig sektor

**Scenario:** Scenarioer kan defineres som beskrivelser av en tenkt utvikling eller tilstand i fremtiden. Fremtidsbilde brukes som norsk synonym for scenarioer, og brukes ofte der en bare ser på mulige framtidige tilstander og ikke utviklingen dit.

**Systemrisiko (naturrelatert systemrisiko):** På aggregert nivå kan naturrisiko få et slikt omfang at det kan føre til systemrisiko, hvor risikoen er knyttet til svikt og sammenbrudd i et helt system, ikke bare svikt i enkelte deler. Dette kan både gjelde realøkonomien, finanssystemet og naturlige systemer. (ref. kapitlene 4 og 7)

**Søksmålsrisiko:** Omfatter faren for å bli saksøkt eller stilt til ansvar for skader og tap forårsaket av negativ påvirkning på natur, men kan også omfatte andre former for juridisk risiko for eksempel i form av bøter og administrative sanksjoner eller pålegg om endring av eksisterende virksomhet (ref. kapittel 4)

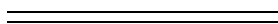
**Økosystem:** Et dynamisk kompleks av planter, dyr og mikroorganismer og det ikke-levende miljø rundt dem, som gjennom et samspill utgjør en funksjonell enhet (ref. konvensjonen om biologisk mangfold). Et samfunn av planter, dyr og mikroorganismer og samspillet med miljøet som omgir dem. Økosystemet fungerer gjennom samspill både oppover og nedover i

næringskjeden og med det fysiske og kjemiske miljøet som omgir det. Økosystemer kan variere mye i størrelse og kompleksitet.

### Forkortelser

BIS	Den internasjonale d (Bank for International Settlements), en internasjonal organisasjon med 55 av verdens sentralbanker som medlemmer og eiere
BNP	Brutto nasjonalprodukt
CBD	Konvensjonen om biologisk mangfold (Convention on biological diversity)
CSDDD	EUs aktsomhetsdirektiv (Corporate Sustainability Due Diligence Directive)
CSRD	EUs direktiv om bærekraftsrapportering (Corporate Sustainability Reporting Directive)
DFØ	Direktoratet for forvaltning og økonomistyring
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
EBA	Den europeiske banktilsynsmyndigheten (European Banking Authority)
ECB	Den europeiske sentralbanken (European Central Bank)
ECOLABEL	Felleseuropeisk merkeordning for finansielle produkter rettet mot forbrukere (EU Ecolabel for Retail Financial Products)
EFRAG	Rådgivende organ for de europeiske standardene for bærekraftsrapportering (European Financial Reporting Advisory Group)
EIOPA	Den europeiske forsikrings- og pensjonstilsynsmyndigheten (European Insurance and Occupational Pensions Authority)
ENCORE	Nettbasert verktøy som kan brukes til å analysere organisasjoners potensielle eksponering for naturrisiko på et overordnet nivå
ESAP	Et felles europeisk rapporteringssystem for selskapsinformasjon (European single access point).
ESG	Environmental, Social and Governance, som på norsk ofte oversettes til miljømessige, sosiale og forretningsmessige forhold.
ESRB	Det europeiske råd for systemrisiko, en del av det europeiske finanstillsyns-

	systemet (European Systemic Risk Board)	NGFS	Network for Greening the Financial System, et nettverk for sentralbanker og finanstilsyn
ESRS	De europeiske standardene for bærekraftsrapportering, utgitt av EFRAG (European Sustainability Reporting Standards)	NOU OECD	Norges offentlige utredninger Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling (Organisation for Economic Co-operation and Development)
FAO	FNs organisasjon for mat og landbruk (Food and Agriculture Organization)		
GRI	Global Reporting Initiative	pbl	Plan- og bygningsloven
IASP	Valgt alternativ tilbyder av attestasjonstjenester på bærekraftsrapportering etter CRSD (Independent Assurance Service Providers)	SBTN	Science Based Targets Network, et internasjonalt initiativ og samarbeid om utvikling og bruk av vitenskapsbaserte mål på klima- og miljøområdet
IPBES	Det internasjonale naturpanelet (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)	SDG	FNs bærekraftsmål (Sustainable Development Goals)
IPCC	FNs klimapanel (Intergovernmental Panel on Climate Change)	SFDR	EUs offentliggjøringsforordning for verdipapirfond og andre spare- og investeringsprodukter (Sustainable Finance Disclosure Regulation)
IRP	Det internasjonale ressurspanelet (International Resource Panel)	SPN SPR	Statens pensjonsfond Norge Statlige planretningslinjer
ISSB	International Sustainability Standards Board, som setter standarder for bærekraftsrapportering	SPR- BATP	Statlige planretningslinjer for bolig-, areal- og transportplanlegging
KDD	Kommunal- og distriktsdepartementet	SPU SREF	Statens pensjonsfond utland Supervisory Review and Evaluation Process i regi av ECB, grunnlaget for Finanstilsynets praksis for vurderinger av finansforetakenes samlede risikonivå og kapitalbehov
KLD	Klima- og miljødepartementet		
KOSTRA	Kommune-stat-rapportering		
KS	Kommunesektorens interesse- og arbeidsgiverorganisasjon i Norge		
KU	Konsekvensutredning	SSB	Statistisk sentralbyrå
KVU	Konseptvalgutredning	TCFD	Task Force on Climate-Related Financial Disclosures
LEAP	Et rammeverk utviklet av TNFD for vurdering og rapportering knyttet til naturrelatert risiko (Locate – Evaluate – Assess – Prepare)	TNFD	Taskforce on Nature-related Financial Disclosures
NBIM	Norges Bank Investment Management, en avdeling i Norges Bank som forvalter Statens pensjonsfond utland (Oljefondet) på oppdrag fra Finansdepartementet	UNEP UNEP-FI	FNs miljøprogram (United Nations Environmental Programme) FNs miljøprograms finansinitiativ (UNEP Finance Initiative)
NFRD	EUs direktiv om ikke-finansiell rapportering (Non-Financial Reporting Directive)	VKM WEF	Vitenskapskomiteen for mat og miljø Verdens økonomiske forum (World Economic Forum)





Bestilling av publikasjoner

Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon  
publikasjoner.dep.no  
Telefon: 22 24 00 00

Publikasjonene er også tilgjengelige på  
[www.regjeringen.no](http://www.regjeringen.no)

Omslagsillustrasjon: Konsis

Trykk: Departementenes sikkerhets- og  
serviceorganisasjon – 02/2024