

Klimatilpasning 2024 – 2028

Strategi og handlingsplan for Miljødirektoratets
resultatområder



Kolofon

Tittel – norsk og engelsk: Klimatilpasningsstrategi 2024-2028 – Strategi og handlingsplan for Miljødirektoratets resultatområder

Sammendrag:

Klimatilpasningsstrategien beskriver hvordan Miljødirektoratet ivaretar sektoransvaret vårt for klimatilpasning innen resultatområdene naturmangfold, friluftsliv, forurensning, klima og polarområdene. I tillegg har strategien et eget kapittel om tverrgående områder som skal bidra til å se utfordringer og løsninger på tvers.

M-nummer: 2682

År: 2024

Sidetall: 44

Utgiver: Miljødirektoratet

Emneord: klimatilpasning, sektoransvar, naturmangfold, friluftsliv, forurensning, klima, polarområdene

Forsidefoto: Bård Bredesen, Naturarkivet

Innhold

Innledning: Tilpasning til et klima i endring.....	4
Nasjonale mål og føringer for klimatilpasningsarbeidet	4
Nasjonal koordineringsrolle for klimatilpasning.....	5
Om denne klimatilpasningsstrategien	6
Del 1. Overordnet strategi for arbeidet med klimatilpasning	7
1.1 Fem strategiske mål i arbeidet med klimatilpasning.....	7
Del 2. Handlingsplaner for de fem resultatområdene våre og for tverrgående temaer .	10
2.1 Handlingsplan for naturmangfoldsområdet.....	11
2.2 Handlingsplan for friluftslivsområdet.....	20
2.3 Handlingsplan for forurensningsområdet	23
2.4 Handlingsplan for klimaområdet	28
2.5 Handlingsplan for polarområdene	32
2.6 Handlingsplan for tverrgående temaer og områder	38

Innledning: Tilpasning til et klima i endring.

Menneskeskapte klimaendringer har allerede ført til alvorlige og delvis irreversible konsekvenser for natur og samfunn over hele kloden. I Norge går oppvarmingen raskere enn det globale gjennomsnittet. Temperaturen på Fastlands-Norge har økt med 1,2 grader celsius siden starten av 1900-tallet. Gjennomsnittlig årstemperatur i Norge kan bli over 4 grader høyere i løpet av det 21. århundret.¹ Oppvarmingen er særlig kraftig i Arktis. Ikke noe annet sted på jordkloden stiger temperaturen raskere enn på Svalbard. I Longyear-byen har gjennomsnittstemperaturen økt med over 4 grader celsius bare siden 1991.

Med klimatilpasning menes å erkjenne at klimaet er i endring, å forstå konsekvensene og å iverksette tiltak for å hindre skade. Det handler også om at vi utnytter mulighetene klimaendringene kan innebære. Klimaendringene påvirker alle Miljødirektoratets resultat-områder: naturmangfold, friluftsliv, forurensning, klima og polarområdene. Å tilpasse til et klima i endring er viktig for måloppnåelsen på alle fem områdene. Å bruke naturbaserte løsninger for klimatilpasning gir nytte på flere av resultatområdene samtidig, og er et betydelig bidrag for å sikre at vi får til et effektivt arbeid og tar ut synergier.

Miljødirektoratets tilrettelegging for bruk av naturbaserte løsninger vil også være viktig for klimatilpasning i andre sektorer.

Miljødirektoratet har jobbet systematisk med klimatilpasning på mange områder siden den forrige strategien² ble vedtatt i 2018. Med økt kunnskap og forståelse av hvordan et klima i endring påvirker ansvarsområdene og oppgavene våre, har vi oppdatert og styrket strategien og handlingsplanene.

Nasjonale mål og føringer for klimatilpasningsarbeidet

Meld. St. 26 (2022–2023) *Klima i endring – sammen for et klimarobust samfunn*³ setter rammene for arbeidet med klimatilpasning i Norge. Meldingen viderefører sentrale prinsipper og føringer fastsatt i forrige stortingsmelding om klimatilpasning fra 2013:

- Ansvarsprinsippet, at ansvaret ligger hos aktøren som har ansvaret for en oppgave eller en funksjon som blir berørt av klimaendringene, videreføres. For offentlige myndigheter gjelder sektoransvaret. Det innebærer at alle sektormyndigheter skal ha oversikt over risiko, både direkte og indirekte, relatert til klimaendringer innenfor sektorområdene sine og vurdere behovet for innsats og tiltak for å håndtere risikoen.
- Føre-var-prinsippet, at det skal tas utgangspunkt i høye alternativer fra de nasjonale klimaframskrivingene når en vurderer hensynet til et klima i endring, ligger fast. I hver sak skal vektleggingen av hensynet til klimaendringene balanseres mot andre viktige samfunnshensyn.

¹ Sammenlignet med referanseperioden 1971–2000.

² <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M1018/M1018.pdf>

³ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-26-20222023/id2985027/?ch=1>

Klimatilpasningsmeldingen skisserer et forbedret styringssystem for det nasjonale klimatilpasningsarbeidet. Styringssystemet skal gjøre arbeidet mer systematisk og bedre samordnet. Hvert fjerde år skal det lages nasjonale klimasårbarhetsanalyser (første innen utgangen av 2026), og det innføres rutiner for å oppdatere klimatilpasningspolitikken (ny stortingsmelding i 2028). Rapportering av status for, effekter av og kjente utfordringer i klimatilpasningsarbeidet skal legges fram årlig i regjeringens Klimastatus og -plan.

Det nasjonale målet for klimatilpasning er utvidet slik at det også omfatter økosystemene: «Samfunnet og økosystemene skal forberedes på og tilpasses klimaendringene.» Endringen bygger på en erkjennelse av at økosystemer i god tilstand er viktig for å redusere konsekvensene klimaendringer får for både samfunn og natur. Regjeringen varsler også i stortingsmeldingen en satsing på naturbaserte løsninger. Naturbaserte løsninger er tiltak for å beskytte, bevare og restaurere, og på en bærekraftig måte bruke og forvalte, naturlige eller modifiserte økosystemer på land, i ferskvann, langs kysten og i havet, som på en effektiv og tilpasset måte håndterer sosiale, økonomiske og miljømessige utfordringer og samtidig er til beste for menneskers livskvalitet, økosystemtjenester, økosystemenes motstandsdyktighet og naturmangfoldet. Denne definisjonen fra FNs miljøforsamling slår fast at naturbaserte løsninger må gi fordeler for naturmangfold.

Regjeringen vil blant annet øke kunnskapen om hvordan vi kan bruke naturbaserte løsninger for klimatilpasning, inkludert metoder for å gjennomføre løsningene og forutsetninger for et vellykket resultat. Prop. 1 S (2023–2024) legger enda sterkere vekt på naturbaserte løsninger og slår fast at naturbaserte løsninger vil være et dominerende tema framover.

En justering av styringssystemet for klimatilpasning gir Miljødirektoratet som sektormyndighet nye oppgaver. Et nytt nasjonalt mål som inkluderer økosystemene og satsingen på naturbaserte løsninger, gir direktoratet et særlig ansvar i det nasjonale klimatilpasningsarbeidet, også inn mot andre sektorer.

Nasjonal koordineringsrolle for klimatilpasning

Miljødirektoratet har i tillegg til ansvaret for klimatilpasning på våre resultatområder en nasjonal koordineringsrolle for klimatilpasning. I rollen som koordinerende etat støtter vi Klima- og miljødepartementet i samordningen av det helhetlige klimatilpasningsarbeidet og bidrar til at politikken blir fulgt opp av forvaltningen og i samfunnet. Den nasjonale koordineringsrollen innebærer å være en pådriver, tilrettelegger og bidragsyter i klimatilpasningsarbeidet. Miljødirektoratet skal i nært samarbeid med andre berørte direktorater bidra til at aktører på lokalt, regionalt og statlig nivå tar hensyn til og tilpasser seg et klima i endring. Det er utformet en egen strategi for den nasjonale koordineringsrollen.

Om denne klimatilpasningsstrategien

Denne klimatilpasningsstrategien beskriver hvordan Miljødirektoratet ivaretar sektoransvaret vårt for klimatilpasning innen resultatområdene naturmangfold, friluftsliv, forurensning, polarområdene og klima. I tillegg har strategien et eget kapittel om tverrgående områder som skal bidra til å se utfordringer og løsninger på tvers, i tråd med Miljødirektoratets strategi 2020–2025. Kunnskapen om konsekvenser av klimaendringene utvikler seg raskt, og vi skal derfor utvikle og tilpasse arbeidet underveis i strategiperioden.

Strategien består av to deler:

- Del 1 inneholder overordnet strategi som beskriver prinsipper og strategiske mål for Miljødirektoratets arbeid med klimatilpasning. Omtalen gjelder for alle resultatområdene.
- Del 2 konkretiserer i handlingsplaner hva vi skal gjøre og prioritere på de fem resultatområdene klima, naturmangfold, friluftsliv, forurensning, polarområdene og også for tverrgående temaer og områder.

Del 1. Overordnet strategi for arbeidet med klimatilpasning

Miljødirektoratet legger nasjonale mål og føringer til grunn for arbeidet med klimatilpasning. Miljødirektoratet skal i tråd med nasjonalt miljømål 5.6 bidra til at samfunnet og økosystemene forberedes på og tilpasses klimaendringene. For å få til dette må vi innhente, systematisere og tilrettelegge den nyeste kunnskapen om klimaendringer og klimatilpasning, og vi må bruke denne kunnskapen i arbeidet vårt. Miljødirektoratet har også et sektorovergripende ansvar for å ivareta klima- og miljøtemaene. Det innebærer et ansvar på tvers av sektormyndighetene.

Det er i den enkelte oppgaven som blir påvirket av klimaendringer, at vi kan ta hensyn til klimaendringene, og det er de ulike fagseksjonene som har ansvaret for dette. Samtidig skal vi identifisere synergier på tvers av de ulike fagområdene, og vi skal unngå eller minimere konflikter mellom ulike hensyn. Derfor kommer vi til å opprette et team for klimatilpasning for å sørge for dialog på tvers og for å koordinere oppdrag om klimatilpasning innenfor Miljødirektoratets sektoransvar.

Føre-var-prinsippet står sentralt i arbeidet med klimatilpasning. Miljødirektoratet har ikke tidligere hatt en enhetlig tilnærming til hvordan vi tar hensyn til dette prinsippet. Miljødirektoratet skal i kommende strategiperiode ta i bruk føre-var-prinsippet der det er relevant. Det betyr at vi legger til grunn et høyt scenario fra nasjonale klimaframskrivninger og vurderer hvilke konsekvenser dette vil ha i de oppgavene det er relevant for. Det innebærer også at vi dokumenterer hvordan vi har vektlagt hensyn til klimaendringer opp mot andre samfunnshensyn.

1.1 Fem strategiske mål i arbeidet med klimatilpasning

Miljødirektoratet har fem strategiske mål for arbeidet med klimatilpasning. Målene speiler Miljødirektoratets fem funksjoner: (1) å skaffe og formidle miljøinformasjon, (2) utøve og iverksette forvaltningsmyndighet, (3) styre og veilede kommunalt og regionalt nivå, (4) gi faglige råd til politikkutvikling og (5) delta i internasjonalt arbeid. Under konkretiserer vi hva direktoratet skal gjøre for å oppfylle de fem strategiske målene.

1. Skaffe og formidle miljøinformasjon: Miljødirektoratet skal være en aktiv aktør i å fremme, skaffe og formidle kunnskap om klimaendringer, konsekvensene av klimaendringer og klimatilpasning.

For å oppnå dette vil vi

- bidra til å utvikle kunnskapsgrunnlaget om klimaendringer, konsekvenser av dem og klimatilpasning. Det gjør vi gjennom å prioritere og justere vår egen overvåking, utrede og komme med uttalte forsknings- og overvåkingsbehov.
- bruke føre-var-prinsippet i Miljødirektoratets arbeid der det er relevant. Vi skal bruke prinsippet når vi innhenter kunnskap, og i forventningene våre til hvordan andre sektorer skal ta dette prinsippet inn i vurderingene av klima- og miljøhensyn

- øke kunnskapen om naturbaserte løsninger for klimatilpasning som kan bidra til å gjøre samfunnet og økosystemene mer robuste. Dette inkluderer kunnskap om metoder for å gjennomføre slike løsninger og forutsetninger for et vellykket resultat
- målrette og formidle kunnskap om klimaendringer, konsekvenser og klimatilpasning gjennom foretrukne kommunikasjonskanaler til prioriterte målgrupper, inkludert til andre sektorer slik at de bidrar til klimatilpasning på resultatområdene våre

2. Utøve og iverksette forvaltningsmyndighet: Miljødirektoratet skal stille tydelige krav og ta hensyn til et klima i endring innen myndighetsområdene våre.

For å oppnå dette vil vi

- ta høyde for konsekvenser av klimaendringer i vilkår vi stiller i tillatelser og pålegg
- se til at klimaendringer blir lagt til grunn som et hensyn i tilskuddsforvaltningen
- stille krav om at hensyn til klima og klimaendringer er tilstrekkelig belyst i miljørisikovurderinger og konsekvensutredninger knyttet til søknader vi får til behandling

På myndighetsområdene våre skal vi blant annet vurdere hvilke krav vi skal stille i vedtak knyttet til deponier og forurensset grunn. Vi skal ta hensyn til et klima i endring i arbeidet med vern, skjøtsel og restaurering av natur, og vi skal i størst mulig grad legge til rette for at naturbaserte løsninger kan bidra til å dempe utfordringene som følger av et klima i endring.

3. Styre og veilede kommunalt og regionalt nivå: Miljødirektoratet skal gi tydelige styringssignaler og god veiledning om konsekvenser av klimaendringer og om klimatilpasning på regionalt og kommunalt nivå.

For å oppnå dette vil vi

- styrke arbeidet med klimatilpasning hos statsforvalteren gjennom å gi tydelige styringssignaler, inkludert knyttet til arealforvaltning
- gå gjennom og oppdatere eksisterende veiledningsmateriale for å integrere hensynet til et klima i endring. Dette skal inkludere hvordan naturen kan forvaltes for å dempe effektene av klimaendringene (naturbaserte løsninger).

I styringen av og veiledningen til statsforvalteren vil Miljødirektoratet spesielt prioritere resultatområdene forurensning og naturmangfold. Vi vil også legge vekt på effekter klimaendringer har på vannforekomster, spredning av miljøgifter og på konsekvenser for vassdrag og energisaker. Vi skal styrke veiledningen vår til statsforvalteren om helhetlig ivaretagelse av klima- og miljøhensyn, inkludert om påvirkningen fra et klima i endring.

4. Gi faglige råd til politikkutvikling: Miljødirektoratet skal gi faglige råd som også tar hensyn til et klima i endring.

For å oppnå dette vil vi

- bidra med policyrelevante råd innen resultatområdene våre om klimaendringer, konsekvenser av klimaendringer og klimatilpasning i nasjonale prosesser som sektorvise planer, NOU-er, stortingsmeldinger med mer

- ta høyde for konsekvenser av klimaendringer når vi utformer og reviderer forskrifter, i vurderinger og høringsuttalelser, inkludert når vi vurderer virkemidler, innsigelser, regelverksutvikling, rundskriv, retningslinjer med mer
- bidra til at hensynet til et klima i endring blir ivaretatt på andre sektorområder i samarbeidet vårt med direktorater og etater

Vi skal integrere hensynet til klimaendringer og klimatilpasning i policyrelevante og faglige råd på alle områder. Miljødirektoratet skal gjennom sin sektorkontakt også bidra til at naturbaserte løsninger blir tatt aktivt i bruk.

5. Delta i internasjonalt miljøarbeid: Miljødirektoratet skal være en profesjonell bidragsyter og pådriver for klimatilpasning i internasjonalt arbeid.

For å oppnå dette vil vi

- bidra til det globale kunnskapsgrunnlaget om klimaendringer og om effekter av klimaendringer og klimatilpasning, spesielt gjennom arbeidet vårt med FNs klimapanel, FNs ressurspanel og Naturpanelet
- støtte Klima- og miljødepartementet i arbeidet med å følge opp klimatilpasning i det nye globale rammeverket for natur (CBD)
- ta hensyn til klimaendringer og klimatilpasning i relevant internasjonalt arbeid, blant annet i konvensjonsarbeid, EU-arbeidet, arbeid i nordområdene, EØS-midlene og i bistandsprosjekter

Del 2. Handlingsplaner for de fem resultatområdene våre og for tverrgående temaer

Denne delen konkretiserer arbeidet med klimatilpasning i handlingsplaner for hvert av Miljødirektoratets fem resultatområder: naturmangfold, friluftsliv, forurensning, klima og polarområdene. Miljødirektoratets oppgaver knyttet til resultatområdet kulturminner og kulturmiljø er inkludert i kapittelet om naturmangfold. Ulike polare problemstillinger er samlet i et kapittel om polarområdene. Tverrgående temaer blir omtalt i et eget kapittel.

Handlingsplanene beskriver arbeidet vårt på resultatområdene, og hvordan klimaendringene påvirker resultatområdene. Planene oppsummerer også hvordan vi i dag jobber med å ta hensyn til klimaendringer og tilpasse oss etter dem på de enkelte områdene.

Etter å ha gjort rede for påvirkning og status for arbeidet konkretiserer vi i handlingspunkter for hvert område hvordan vi i perioden 2024–2028 skal integrere hensynet til et klima i endring på de ulike resultatområdene. Generelle tiltak som er beskrevet i del 1, er ikke tatt med. Miljødirektoratets fem funksjoner som er omtalt i del 1, punkt 1.1, er brukt for å strukturere handlingsplanene for hvert resultatområde.

2.1 Handlingsplan for naturmangfoldsområdet

2.1.1 Bakgrunnsinformasjon om resultatområdet naturmangfold

Miljødirektoratet

- styrer verneprosesser og har det overordnede ansvaret for forvaltningen av verneområder
- arbeider for å bedre tilstanden i verneområder ved å sette inn tiltak mot truslene mot verneverdiene
- arbeider for å bedre tilstanden i naturen gjennom restaureringstiltak, både innenfor og utenfor verneområder
- er kompetansesenter for skjøtsel, tilrettelegging og for arbeidet med å bekjempe fremmede arter
- har ansvar for å lære opp lokale nasjonalpark- og verneområdeforvalterne og -styrene
- legger til rette for verdiskaping knyttet til verneområder og annen verdifull natur
- samarbeider om å ta vare på verdifulle kulturlandskap og bidrar til skjøtsel i og utenfor verneområder
- følger opp, i samarbeid med kulturminnemyndighetene, kulturminner og -miljø i utmark og verneområdene gjennom naturoppsyn
- bevarer truede naturtyper og arter, blant annet gjennom å følge opp forskriftene om utvalgte naturtyper og prioriterte arter, og koordinerer arbeidet med handlingsplaner
- følger opp ulike konvensjoner og avtaler, bl.a. som nasjonalt kontaktpunkt for Naturpanelet (IPBES), verdensarvkonvensjonen (naturområder), Ramsarkonvensjonen (våtmarks-konvensjonen), Bonnkonvensjonen om trekkende arter, Bernkonvensjonen om vern av europeisk natur, vitenskapskomiteen under forørkningskonvensjonen (UNCCD) og isbjørnavtalen.
- er miljøfaglig ansvarlig for direktoratets internasjonale oppfølging av konvensjonen om biologisk mangfold (CBD) og bidrar i nasjonal gjennomføring av konvensjonen
- forvalter arter og bestander, for eksempel sjøfugl, villaks og rovdyr, og sørger for bærekraftig forvaltning av høstbare arter
- jobber for å hindre innførsel, utsetting og spredning av fremmede organismer som kan skade naturmangfoldet, og med tiltak for å bekjempe skadelige fremmede organismer
- har en sentral rolle i forvaltningen av genmodifiserte organismer
- leder arbeidet med økosystembasert forvaltning av innsjøer, elver og kystvann etter vannforskriften, og vi kalker elver og innsjøer for å motvirke effekten av sur nedbør og forvalter villaks og innlandsfisk
- leder arbeidet med forvaltningsplaner for havområdene
- sørger for kartlegging og overvåking av naturmangfold og presenterer en naturindeks hvert femte år
- leder arbeidet med økologisk grunnkart og med å utvikle et fagsystem for god økologisk tilstand
- fører tilsyn med naturtilstanden, kontrollerer at bestemmelsene i naturlovgivningen blir overholdt, og vi veileder og gir informasjon til folk som bruker naturen
- gir råd til Klima- og miljødepartementet i plansaker som angår nasjonale og vesentlige regionale miljøinteresser, og tilrettelegger og offentliggjør arealdokumentasjon



2.1.2 Hva betyr klimaendringene for naturmangfoldet, og naturmangfoldet for klimatilpasning?

Klimaet har en avgjørende betydning for forekomsten og utbredelsen av naturtyper og arter og for den økologiske tilstanden i alle økosystemene. Naturpanelet⁴ slår fast at klimaendringene er den tredje største direkte driveren av tap av naturmangfold globalt, og at klimaendringene også forsterker andre drivere. Videre anslår Klimapanelet at 30 til 50 prosent av de globale arealene på land, ferskvannsområdene og områdene til havs må vernes for at naturen skal bli motstandsdyktig mot klimaendringer. Tilpasninger og tiltak er helt nødvendige for å nå de nasjonale målene på naturmangfoldområdet.

Robuste økosystemer er mindre sårbare for klimaendringer og kan redusere risikoen for negative virkninger av klimaendringer. Robuste økosystemer leverer viktige økosystemtjenester som temperatur- og vannregulering, flomdemping, skredforebygging og de gir mat og materialer, utslippsreduksjoner og sosiale fordeler. Robuste økosystemer er også viktige for å løse utfordringer i andre sektorer gjennom at det brukes naturbaserte løsninger.

Den felles rapporten fra Klimapanelet og Naturpanelet om klimaendringer og natur⁵ underbygger at tiltak og virkemidler for å holde naturmangfoldet i hevd i all hovedsak vil ha positive virkninger for klima og klimatilpasning.

Noen negative virkninger av klimaendringene:

- Klimasoner flytter på seg relativt raskt, og arter må flytte med eller tilpasse seg.
- Klimaendringene gir økende negativ påvirkning på truede arter og naturtyper, spesielt i fjellet og Arktis.
- En del fremmede arter får bedre vilkår. Dette kan fortrenge naturlig forekommende arter raskt og gi økt rom for sykdomsorganismer m.m.
- Klimaendringene fører til økt gjengroing i kulturlandskapet.
- De kan gi landskapsendringer og påvirke naturtyper gjennom ras og flom m.m.
- Klimaendringene fører til varmere vann i ferskvann, kyst og hav. Det får betydning for forflytning, reproduksjon og overlevelse.
- De fører også til mer hyppige og intense marine hetebølger, som kan ha alvorlig negativ påvirkning på marine arter.
- En konsekvens av klimaendringene er økt avrenning av næringsstoffer, mer partikler og mindre lysgjennomtrenging i vann (ferskvann og kystvann).
- En annen konsekvens er økende havforsuring. Forsuringen påvirker artssammensetning, biologisk produksjon og næringskjeder.

Disse klimaendringene påvirker på ulikt vis alle de tre nasjonale målene⁶ for naturmangfold. Blant annet kan klimaendringene gi mindre robuste økosystemer, de kan

⁴ IPBES (2019): [Global assessment report on biodiversity and ecosystem services](#). E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat.

⁵ Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change (2021).

forverre tilstanden for truede arter og naturtyper og true verneverdier i verneområder og verdensarvområder. Endringene påvirker også handlingsrommet for bærekraftig bruk av biologiske ressurser, inkludert genetiske ressurser, blant annet for bruk som fiskeri, jordbruk og skogbruk. Dette krever at vi samarbeider godt med andre sektorer om kunnskapsgrunnlag og forvaltning.



Robuste økosystemer er mindre sårbare for klimaendringer og kan redusere risikoen for negative virkninger av klimaendringer både for naturmangfoldet selv, men også for andre sektorer.

Foto: Kim Abel, Naturarkivet.

Klimaendringene øker påkjenningene på kulturmiljøer og kulturbetinget natur (semi-naturlige naturtyper) og fører til både akutte hendelser og negativ utvikling over tid. I et klima i endring blir skjøtsel enda viktigere enn før. Spesielt viktig blir det i semi-naturlig natur der forlenget vekstsesong vil kunne føre til at kulturlandskap gror raskere igjen. Å vurdere risiko, å gjennomføre risikoreduserende tiltak og å ha god beredskap er viktig for å redusere tapet av natur- og kulturhistoriske verdier.

For fjell og berg er klimaendringer selve hovedtrusselen. Det er naturtypene i denne gruppa som vil bli mest påvirket av klimatiske endringer knyttet til gjengroing, jf. norsk rødliste for naturtyper 2018.

Påvirkningene fra klimaendringene er del av den samlede belastningen naturmangfoldet blir utsatt for, og klimaendringene kan forsterke effekten av en rekke andre påvirkningsfaktorer. Eksempler er forurensning, høsting, urbanisering, fragmentering av habitater, turisme med mer. Derfor gjør klimaendringene naturmangfoldet mer sårbart. Det brede spekteret av virkninger som klimaendringene har, får nødvendigvis konsekvenser for hvordan vi innretter innsatsen med klimatilpasning i ulike seksjoner og fagområder i naturforvaltningen.

2.1.3 Status for Miljødirektoratets arbeid med klimaendringer og klimatilpasning på naturmangfoldområdet

Miljødirektoratet jobber svært bredt for å ivareta naturmangfold. Vi jobber for vern, restaurering av forringet natur og med bærekraftig bruk. Prioriteringen i tiltakshierarkiet, som er å først unngå, deretter begrense, istandsette/restaurere og som siste utvei kompensere for naturinngrep, er viktig i Miljødirektoratets arbeid og i samarbeidet med andre sektorer. Naturbaserte løsninger er sentrale for å sikre måloppnåelse og synergier i dette arbeidet.

Siden den forrige strategien ble lagt fram i 2018, har det vært en stor kunnskapsproduksjon på hele naturmangfoldområdet. Likevel er det fortsatt behov for å forbedre kunnskapen om hva vi kan regne som god økologisk tilstand i et klima i endring. Vi har fått utarbeidet de første helhetlige tilstandsvurderingene for hovedøkosystemene skog, fjell, arktisk tundra og også for havområdene Barentshavet, Norskehavet og Nordsjøen.⁷ Systemet for klassifisering av økologisk tilstand etter vannforskriften gir oss løpende oversikt over tilstanden i innsjøer, elver og kystvann.

I 2022 fikk vi laget en større synteserapport om klimaendringer og påvirkning på økosystemet skog gjennom bestilling til Vitenskapskomiteen for mat og miljø (VKM)⁸. Rapporten omtaler hva som bidrar til at et økosystem er robust mot klimaendringer, og er et eksempel på et vesentlig kunnskapsgrunnlag som er utformet for tverrsektoriell bruk. Vi trenger å innhente denne typen kunnskap for flere hovedøkosystemer. Samtidig må vi være en pådriver for at andre sektorer tar i bruk kunnskapen. Vi stiller også krav om å inkludere betydningen klimaendringene har, i andre oppdrag, blant annet til Vitenskapelig råd for lakseforvaltning.

I forbindelse med økosystembasert havforvaltning har Miljødirektoratet fått oppsummert kunnskap om naturlig karbonlagring i marine områder og naturtyper i Norge. Disse naturtypene regulerer klima gjennom å ta opp og lagre karbon, i tillegg fungerer de som naturbaserte løsninger for klimatilpasning. Dette vil være et viktig kunnskapsgrunnlag for å gjøre hensyn til klima til et eget verneformål for marint vern. Miljødirektoratet og Faglig forum for norske havområder la fram det faglige grunnlaget for oppdateringen av helhetlige forvaltningsplaner for norske havområder i mai 2023. Hav og klima og klimatilpasning er temaer både i kunnskapsgrunnlaget og i tiltaksplanene. Miljødirektoratet arbeider med å løfte fram klima og tilpasning i oppdateringen av forvaltningsplanene som regjeringen skal legge fram som melding til Stortinget i 2024.

Miljødirektoratet jobber også for å etablere kartbaserte modeller for viktige kjerneområder og forflytningskorridorer (grønn infrastruktur) for utvalgte arter. Kunnskapen skal tilrettelegge for hensiktsmessig arealforvaltning (bevaring, restaurering og bærekraftig

⁷ [Økologisk tilstand - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no/økologisk-tilstand)

⁸ [Klimaendringer og påvirkning på økosystemet skog - Vitenskapskomiteen for mat og miljø \(vkm.no\)](https://vkm.no/klimaendringer-og-pavirkning-pa-okosystemet-skog)

bruk) av større sammenhengende områder. Dette er viktig for naturmangfoldet. Hensiktsmessig forvaltning av kjerneområder og forflytningskorridorer gjør det mulig for natur å tilpasse seg klimaendringer og kan ivareta arealer som er viktige for klimatilpasning i andre sektorer. Kunnskapen vil være et viktig grunnlag for å kunne bruke naturbaserte løsninger for klimatilpasning.

Vi har også de seneste årene utviklet nasjonale strategier og handlings- og tiltaksplaner som tar inn hensynet til et klima i endring:

- *Revidert plan for restaurering av våtmark i Norge for perioden 2021–2025*. Tilpasning til klimaendringene er ett av tre hovedmål og er særlig knyttet til flomdemping, til våtmarker som spredningshinder for brann og til konnektivitet («våte korridorer»).
- *Nasjonal strategi for restaurering av vassdrag 2021–2030*⁹, der synergi i form av vann-vinn-løsninger for vassdragsmiljø og naturbasert klimatilpasning er et sentralt element.
- *Tiltaksplan for bekjempelse av fremmede skadelige organismer (2020–2025)*¹⁰ legger føringer for hvordan sektormyndigheter skal arbeide i fellesskap for å hindre negativ påvirkning fra fremmede arter på økosystemenes tilstand og evnen de har til å levere økosystemtjenester. Effekten klimaendringer har for potensiell etablering av fremmede organismer, er inkludert i kunnskapsinnhenting og ligger til grunn for prioritering av tiltak. Et slikt sentralt kunnskapsgrunnlag er Fremmedartslista 2023 fra Artsdatabanken, som inkluderer risikovurderinger av dørstokkarter. Artsdatabankens risikovurderinger har et 50-årsperspektiv, og forventede klimaendringer vil derfor være noe av grunnlaget for å vurdere risikoen for at nye arter etablerer seg.
- *Tiltaksplan for ville pollinerende insekter (2021–2028)*¹¹ inkluderer konkrete tiltak for å unngå tap av og øke omfanget av sammenhengende, gode leveområder for pollinatorer, som vil bidra til å gjøre dem mindre sårbar overfor klimaendringer.
- *I oppfølgingsplanen for trua natur*¹² framheves ivaretagelse av en rekke arter og naturtyper som er viktige for klimatilpasning. De mest klimautsatte artene og naturtypene, som står i fare for å utryddes fra norsk natur, vil ikke nå opp i prioriteringen innenfor budsjetttiltak for truet natur.
- I *Forslag til helhetlig plan for Oslofjorden* (Miljødirektoratet, 2019) med oppfølgingen *Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv* (Regjeringen, 2021) vises det til at klimautviklingen og økt befolkningspress er de to store drivkreftene bak en negativ miljøutvikling i fjorden, og til at en stadig mindre andel av strandsonen er tilgjengelig for allmennhetens friluftslivsutfoldelse.

For arbeidet med å oppdatere de regionale vannforvaltningsplanene utarbeidet Miljødirektoratet i 2020 et veiledningsnotat om hvordan vurdering av klimaendringer og klimatilpasning skal inn i alle faser av arbeidet. De fleste regionale vannforvaltningsplanene har nå økt oppmerksomhet om klimaendringer og klimatilpasning sammenlignet med

⁹ [Nasjonal strategi for restaurering av vassdrag 2021–2030 \(vannportalen.no\)](https://vannportalen.no)

¹⁰ [Bekjempelse av fremmede skadelige organismer – Tiltaksplan 2020–2025 \(regjeringen.no\)](https://regjeringen.no)

¹¹ [Tiltaksplan for ville pollinerende insekter 2021–2028 \(regjeringen.no\)](https://regjeringen.no)

¹² [Oppfølgingsplan for trua natur](https://regjeringen.no)

forrige versjon av planene (2016–2021), basert blant annet på de regionale klimaprofilene fra Norsk klimaservicesenter.

I arbeidet med ny hjorteviltstrategi (2024–2030) blir klima diskutert som en betydelig påvirkningsfaktor. Strategien vil ta opp hvordan man skal ta hensyn til klimaendringer i oppfølgingen av tiltak. Den vil også bidra til at aktørene i forvaltningen øker bevisstheten om klimatilpasning. Villrein er under sterkt press fra endret og økt arealbruk og forstyrrelser, og klimaendringene er med på å akselerere de allerede negative påvirkningsfaktorene. Dette understreker nødvendigheten av å få på plass virkningsfulle tiltak raskt. Hensynet til klimaendringer må reflekteres i arbeidet med tiltaksplaner som pågår for sju av ti nasjonale villreinområder, og generelt i beslutninger om arealbruk i villreinområdene.

Selv om tiltak og virkemidler for naturmangfold i all hovedsak vil ha positive virkninger for klima og klimatilpasning, trengs det fortsatt bedre samordning mellom planer, veiledning, tiltak og virkemidler for naturmangfold, klima og klimatilpasning. I Miljødirektoratets veiledning bør betydningen av klimaendringer tydeliggjøres bedre.

I verneområdeforvaltningen har hensyn til et klima i endring fått større oppmerksomhet. I tråd med Handlingsplan for styrket forvaltning av verneområdene (2019)¹³ stiller vi nå krav om at alle forvaltningsplaner skal ha et eget kapittel om forventede eller identifiserte effekter av klimaendringer. Dette kapittelet skal tjene som grunnlag for å planlegge konkrete tiltak og vurdere samlet belastning på verneverdiene. I Miljødirektoratets arbeid med å utvide eksisterende verneområder og supplere med nye har det blitt lagt vekt på å øke verneområders klimarobusthet og styrke nettverket av verneområder med tanke på økologiske sammenhenger. Det gjenstår fortsatt arbeid med å utvide og supplere verneområdene for å øke robustheten og sikre klimagrader.

Flere av Miljødirektoratets tilskuddsordninger er innrettet for å ta hensyn til et klima i endring. Støtteordningen til vannmiljøtiltak har for eksempel prioritert fysiske restaureringstiltak med betydning for klimatilpasning høyt. Gjennom tilskuddsordninger for bevaring av truede arter og naturtyper, ville pollinerende insekter, verdifulle kulturlandskap og utvalgte kulturlandskap i jordbruket blir det årlig gjort et stort antall skjøtselstiltak som bidrar til god økologisk tilstand i arealer av naturtyper som er viktige for naturmangfoldet og med tanke på klimarobusthet.

I det internasjonale arbeidet på naturmangfoldområdet har kunnskapen om sammenhengen mellom klimakrisen og naturkrisen, og viktigheten av løsninger som tjener begge, dannet grunnleggende premisser for norske posisjoner og innspill. Dette var også viktig i forhandlingene om den nye naturavtalen (Kunming-Montreal-rammeverket) under konvensjonen om biologisk mangfold (CBD) som ble vedtatt i 2022.

¹³ [Handlingsplan for styrket forvaltning av verneområdene \(2019\)](#)

Miljødirektoratet ivaretar funksjonen som nasjonalt kontaktpunkt for Verdensarvkonvensjonen (naturområder), og vi har et særskilt ansvar for å følge opp naturmangfold i de norske verdensarvområdene Vegaøyen og Vestnorsk fjordlandskap. I verdensarvområdene har Miljødirektoratet bidratt til å prøve ut metodikk (*Climate Vulnerability Index/CVI*) i Vegaøyen¹⁴ for å identifisere effekter av klimaendringer, som grunnlag for å planlegge konkrete tiltak for klimatilpasning. Metodikken har blitt brukt internasjonalt i et utvalg av verdensarvområder, men kan også ha overføringsverdi til andre verneområder.

2.1.4 Handlingspunkter for klimatilpasning på naturmangfoldområdet

Naturavtalen gir nye føringer som vil kreve styrket innsats i alle sektorer og på alle forvaltningsnivåer. Særlig blir mål 8, som handler om å minimere effektene klimaendringer har på naturen, og samtidig styrke naturens motstandskraft i møte med klimaendringene, viktig i arbeidet med klimatilpasning framover. I kommende strategiperiode vil det være avgjørende at Miljødirektoratet er en pådriver for at både sektormyndigheter og ulike forvaltningsnivåer gjennomfører tiltak som bidrar til klimatilpasning på naturmangfoldområdet.

Miljødirektoratet skal jobbe for å sikre robuste økosystemer og sammenhengende naturområder der arter kan tilpasse seg klimaendringer gjennom evolusjon, forflytning av leveområder eller annen tilpasning. Miljødirektoratet skal også arbeide med å etablere et godt kunnskapsgrunnlag om økosystemtjenester. Dette skal fungere som grunnlag for bruken av naturbaserte løsninger i andre sektorer.

For å bidra til dette skal Miljødirektoratet

SKAFFE OG FORMIDLE MILJØINFORMASJON

1. innhente, utvikle og bruke kunnskapsgrunnlag om virkninger av klimaendringer på økosystemer og naturmangfold, inkludert for truede arter, truede naturtyper og fremmede arter
2. utvikle kunnskap om og metodikk for å bruke naturbaserte løsninger for klimatilpasning slik at det gir positiv effekt for naturmangfoldet og dessuten for andre politikkområder
3. styrke formidlingen av verdien av å ta vare på intakt natur og truede arter og naturtyper i lys av klimaendringene
4. framskaffe et nødvendig kunnskapsgrunnlag om effekter av klimaendringer og havforsuring på de marine økosystemene for bærekraftig forvaltning av norske havområder i lys av økt press fra eksisterende og nye næringer
5. følge opp arbeidet med kunnskapsstatus om marine områder og utrede behovet for endringer i lovgivningen for å gi klimahensyn status som et selvstendig verneformål
6. øke kunnskapen om hva vi kan regne som god økologisk tilstand i et klima i endring

¹⁴ [Heron SF, Day JC, Dalen E, Johansen R, Sønstebo G, Fontaine EH, Boro M, Hygen HO \(2023\) Application of the Climate Vulnerability Index \(CVI\): Vegaøyen – the Vega Archipelago World Heritage property, Riksantikvaren, Oslo; Norwegian Environment Agency, Trondheim; and Climate Vulnerability Index, Townsville](#)

7. utvikle helhetlig kunnskapsgrunnlag for klimaendringenes påvirkning og mulige klimatilpasningstiltak for flere hovedøkosystemer, slik det er gjort for skog
8. ta høyde for klimaendringer når vi bestiller risikovurdering av fremmede organismer
9. utrede om klimaendringer medfører konsekvenser for gytebestandsmålene for laks og for forvaltningen av disse

UTØVE OG IVERKSETTE FORVALTNINGSMYNDIGHET

10. videreføre innsats for klimautsatte truede arter og naturtyper, jf. oppfølgingsplaner for truet natur, prioriterte arter (PA), utvalgte naturtyper (UN) og fredede arter
11. utvide og supplere eksisterende verneområder for at de bedre kan fungere som en del av et økologisk nettverk, øke robustheten og sikre klimagradianter (f.eks. lavland til høyfjell)
12. videreføre og styrke arbeidet med vern av et representativt utvalg, inkludert nettverk, av marine områder som ivaretar levende økosystemer, øker klimarobusthet og sikrer klimagradianter (f.eks. sør-nord-gradienten)
13. styrke og utvikle bruken av juridiske og økonomiske virkemidler som legger til rette for effektive vinn-vinn-løsninger i innsats for å ivareta truede natur og klimatilpasning, og på denne måten følge opp de nasjonale styringssignalene om at *naturbaserte løsninger skal vurderes, og dersom andre løsninger velges, skal det begrunnes hvorfor naturbaserte løsninger er valgt bort*
14. vurdere behov og prioritere skjøtselstiltak som motvirker negative effekter av klimaendringer i verneområder, verdensarvområder, utvalgte naturtyper (UN) og andre områder som er viktige for naturmangfoldet og for truede og prioriterte arter (PA)
15. gjennomføre restaureringstiltak som bidrar til klimatilpasning, for eksempel restaurering av våtmark som gir nyttevirkninger både for naturmangfold, flomdemping og karbonlagring, i henhold til plan for restaurering av våtmark, restaurering og skjøtsel av kystlynghei
16. økt fokus på tidlig innsats overfor dørstokkarter som forventes å utgjøre økt risiko på grunn av klimaendringer, for å begrense innførsel og spredning av fremmede arter
17. bidra til tidlig innsats mot fremmede arter ved å legge til grunn kunnskap om virkninger av klimaendringer i tiltaksplaner mot fremmede arter
18. gjennom tilskuddsordning for vannmiljøtiltak prioritere tilskudd til tiltak som er vinn-vinn-løsninger for både vannforskriftens mål om godt vassdragsmiljø og for naturbasert klimatilpasning og dessuten for andre politikkområder som redusert forurensning og styrking av friluftsliv og folkehelse
19. utarbeide handlingsplan for restaurering av vassdrag med bakgrunn i strategien for restaurering av vassdrag, hvor betydning for klimatilpasning er ett av vurderingspunktene i prioritering av objekter for restaurering, inkludert naturlig flomdemping gjennom tilbakeholdelse av vann i vassdragsbeltet med flomsone, kantvegetasjon og meandere
20. ta høyde for klimaeffekter i regulerte vassdrag gjennom FoU, reguleringsundersøkelser og pålegg vi har gitt som sektormyndighet til regulerte vassdrag
21. regulere fiske av anadrome laksefisk slik at den effektive bestandsstørrelsen holdes nær maksimum for å tilrettelegge for robuste populasjoner
22. gå gjennom tildelingsbrev og instruks til statsforvalter og Sysselmester for å sikre at føringene på naturmangfoldområdet i tilstrekkelig grad også ivaretar hensyn til klimaendringene

STYRE OG VEILEDE KOMMUNALT OG REGIONALT NIVÅ

23. styrke kunnskapen om klimatilpasning i veiledning til forvaltningsmyndigheten for verneområder
24. integrere hensyn til klimaendringer i rådgiving knyttet til risikoanalyser og forvaltnings- og tiltaksplaner i arbeid med verneområder, inkludert verdensarvområder
25. følge opp Helhetlig plan for Oslofjorden med tiltaksgjennomføring for å øke robustheten og redusere annen pågående påvirkning på økosystemene planen berører
26. oppdatere kunnskapsgrunnlag om miljøtilstand og innarbeide klimatilpasning i veiledning til og maler for å justere og oppdatere regionale plandokumenter som følger av vannforskriften
27. etablere og videreutvikle verktøy som bidrar til å ivareta landskapsøkologiske sammenhenger og opprettholde en robust natur som tåler møtet med klimaendringene bedre (grønn infrastruktur-prosjektet)

GI FAGLIGE RÅD TIL POLITIKKUTVIKLING

28. gi råd om gjennomføring av målene i Naturavtalen gjennom arbeid med klimatilpasning, især ved utvikling av tiltak og virkemidler knyttet til mål 8 om klimatilpasning
29. være pådriver for at sektorene følger opp med tiltak som bidrar til klimatilpasning på naturmangfoldsområdet, eksempelvis følger opp rapport om virkninger av klimaendringer på skog og kunnskapsgrunnlag om naturbaserte løsninger
30. se nærmere på konsekvensene av, og tilpasning til, klimaendringene i arbeidet med tiltaksplaner og innspill til ny politikk for villrein

DELTA I INTERNASJONALT MILJØARBEID

31. jobbe gjennom internasjonale fora (for eksempel Naturpanelet, CBD, Ramsarkonvensjonen, verdensarvkonvensjonen, Nordisk ministerråd, Arktisk råd, OSPAR, CMS, isbjørnavtalen) for å styrke kunnskapsgrunnlaget til en forvaltningspraksis som ivaretar klimatilpasning innenfor naturmangfoldområdet

2.2 Handlingsplan for friluftslivsområdet

2.2.1 Bakgrunnsinformasjon om resultatområdet friluftsliv

Miljødirektoratet

- bidrar til å sikre at friluftslivets posisjon tas vare på og utvikles gjennom å ivareta allemannsretten, bevare og tilrettelegge viktige friluftslivsområder og stimulere til økt friluftslivsaktivitet for alle
- samarbeider med og støtter de frivillige organisasjonene for å sikre at naturen i større grad brukes som læringsarena og aktivitetsområde for barn og unge
- innhenter og formidler kunnskap om allemannsretten og naturvennlig friluftsliv i befolkningen og i kommunene
- bidrar til å bedre tilgang til vann- og grøntområder for friluftsliv og rekreasjon i og ved byer og tettsteder
- bidrar til at kommunene lager egne planer for friluftslivets ferdselsårer i sin kommune
- bidrar til at kommunene ivaretar viktige friluftslivsområder gjennom veiledning og verktøy for kartlegging og verdsetting
- forvalter ordningen med statlig sikring og tilrettelegging av friluftslivsområder og øvrige tilskudd til friluftslivsformål
- styrker fylkeskommunene og kommunene sitt arbeid med friluftsliv
- bidrar til utvikling og drift av skjærgårdstjenesten
- bidrar til at kommunene har økt kunnskap om bruken av besøksforvaltning som verktøy for å sikre god forvaltning av mye brukte friluftslivsområder
- veileder kommuner, fylkeskommuner og andre aktører blant annet gjennom å videreutvikle Stiskulen og ordningen med Nasjonale turiststier
- bidrar til at omfanget av motorferdsel i utmark begrenses innenfor rammene av gjeldende regelverk, og til at motorferdselen skjer med minst mulig skade og ulempe for friluftsliv og naturmangfold



2.2.2 Hva betyr klimaendringene for friluftslivet?

Klimaendringene vil påvirke friluftslivet vårt og hvilke friluftslivsaktiviteter vi kan drive med til ulike tider av året. De største påvirkningsfaktorene er knyttet til endring i temperatur, nedbør og havnivåstigning.

Endringer i skredtyper og økt fare for skred kan gjøre det farligere å bevege seg i skredterreng. Flom og ekstremnedbør vil påvirke områdebruken og framkommeligheten på sti- og løypenettet. Kortere vintersesong og reduksjon av snødekte arealer vil ha påvirkning på friluftslivet, og presset på områdene med sikker snøtilgang vil øke. Havnivåstigning sammen med stormflo kan gi store konsekvenser for kystfriluftslivet og kan føre til at friluftslivsområder blir stående under vann, og slik gi økt press og slitasje på de resterende arealene.

Endringer i naturen, for eksempel tørke, gjengroing og endret forekomst av arter, kan påvirke både friluftslivsaktiviteten og naturopplevelsen som er en viktig del av friluftslivet. I de delene av landet som vil få lengre tørre perioder, kan det bli nødvendig å styrke forebygging av brann, for eksempel gjennom utvidet bålforbud og mer informasjon om skogbrannfare. Endringene øker behovet for skjøtsel og øker behov for tilpasninger i friluftslivsaktiviteter.

2.2.3 Status for Miljødirektoratets arbeid med klimaendringer og klimatilpasning på friluftslivsområdet

God tilgang på attraktive friluftsområder, særlig i og ved byer og tettsteder, er viktige prioriteringer i lys av klimaendringene. Miljødirektoratet sitt arbeid med statlig sikring av friluftslivsområder, friluftslivets ferdselsårer, Stiskulen og kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder er med på å opprettholde, sikre og forbedre folks tilgang til attraktive friluftslivsområder. Vi jobber for at kommunene skal ta i bruk besøksforvaltning som verktøy for å sikre en bærekraftig bruk av naturen som også tar hensyn til klimaendringene.

Miljødirektoratet leder og drifter ferdselsåreprosjektet. Målet med prosjektet er at alle kommunene har en plan over sti- og løypenettet sitt som ivaretar naturverdier, landskap og ulike brukergrupper. Tilrettelegging av ferdselsårene skal tåle påkjenningene som klimaendringene gir, blant annet økt nedbør. Stiskulen er en viktig del av veiledningen om hvordan man tilrettelegger sti- og løypenettet blant annet med tanke på klimaendringer. Miljødirektoratet skal også videreutvikle veiledningen til kommuner om kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder.

Miljødirektoratet arbeider med å sikre og bedre tilgangen til grøntområder i byer og tettsteder. Gjennom tverrsektoriell planlegging av for eksempel naturbaserte løsninger for klimatilpasning som å åpne opp bekker kan man oppnå bedre overvannshåndtering, skape avkjølende elementer med trær og vann, etablere korridorer for aktiv ferdsel og miljøvennlige transportformer og grøntområder for mer attraktive bomiljøer.



Styrtregn og mer nedbør øker slitasjen og erosjonsproblemer på stiene våre, her i Femundsmarka nasjonalpark. Foto: Snorre Stener, Miljødirektoratet

Miljødirektoratets viktigste virkemidler for å styrke friluftslivets posisjon og stimulere til økt friluftaktivitet for alle er gjennom veiledning om og forvaltning av ulike tilskuddsordninger. Veiledningen vektlegger løsninger som ivaretar naturverdier, landskap og opplevelseskvalitetene. I kriteriene for tilskuddsordningene vektlegger vi løsninger som bidrar til å gjøre friluftslivet mer robust for et klima i endring.

2.2.4 Handlingspunkter for klimatilpasning på friluftslivsområdet

Miljødirektoratet skal fortsette å jobbe med klimatilpasning i arbeidet med friluftsliv. Det er ikke bare klima som er i endring – det er også friluftslivet. På populære turmål øker slitasjen på grunn av mange besøkende. Klimaendringene bidrar til at denne slitasjen forsterkes ytterligere. Det er også en trend at flere søker større og nye utfordringer samtidig som værforholdene blir mer uforutsigbare. Det øker faren for skader og redningsaksjoner.

Kommunene er en viktig målgruppe for arbeidet vårt med klimatilpasning på friluftslivsområdet. I den kommende strategiperioden skal Miljødirektoratet være en pådriver for at klimatilpasning legges til grunn i all friluftslivsplanlegging, og vi skal samordne virkemidlene våre slik at vi oppnår gode tverrsektorielle løsninger. Miljødirektoratet skal jobbe for at klimaendringene legges til grunn når friluftslivsområder, turmål, sti- og løypenettet blir utviklet og vedlikeholdt.

For å bidra til dette skal Miljødirektoratet

SKAFFE OG FORMIDLE MILJØINFORMASJON

32. innhente, utvikle og bruke kunnskapsgrunnlag om virkninger av klimaendringer på friluftsliv som inkluderer aktivitet og tilretteleggingstiltak
33. bedre kunnskapsgrunnlaget om friluftsliv med vekt på endret aktivitetsbilde, belastninger fra komprimert bruk og behovet for økt grad av tilrettelegging av områder som en følge av klimaendringer
34. styrke formidlingen av verdien av bærekraftig bruk av naturen i lys av klimaendringene

UTØVE OG IVERKSETTE FORVALTNINGSMYNDIGHET

35. styrke Miljødirektoratet som kompetansesenter for klimarobust tilrettelegging for friluftsliv i verneområder
36. legge vekt på klimarobuste tiltak når vi tildeler tilskudd til friluftslivsformål
37. arbeide med å sikre friluftslivsområder for å øke klimarobustheten og eventuelt erstatte områder som går tapt på grunn av klimaendringer

STYRE OG VEILEDE KOMMUNALT OG REGIONALT NIVÅ

38. integrere klimatilpasning bedre i veiledningen vår om friluftsliv, fysisk tilrettelegging og besøksforvaltning til kommuner, fylkeskommuner og andre brukere, slik at klimatilpasning blir et viktig prinsipp ved friluftslivsaktiviteter og for planlegging, utvikling og vedlikehold av friluftslivets infrastruktur
39. utvikle Stiskulen slik at vi sikrer klimarobust og naturvennlig tilrettelegging av ferdselsårer for friluftslivet i norsk natur hvor hensynet til naturverdier, landskap og opplevelseskvaliteter ivaretas
40. legge klimatilpasning inn i forventningsbrevet til fylkeskommunene

GI FAGLIGE RÅD TIL POLITIKKUTVIKLING

41. bidra til at plan- og sektormyndigheter tar hensyn til friluftsliv i planleggingen

DELTA I INTERNASJONALT MILJØARBEID

42. jobbe for å styrke samarbeidet om kunnskap og forvaltningspraksis knyttet til klimatilpasning og friluftsliv med våre naboland

2.3 Handlingsplan for forurensningsområdet

2.3.1 Bakgrunnsinformasjon om resultatområdet forurensning

Miljødirektoratet

- følger opp forbud og begrensning i bruk og utslipp av helse- og miljøskadelige kjemikalier
- arbeider nasjonalt og internasjonalt for å stanse bruken og spredningen av kjemiske stoffer som kan ha alvorlige konsekvenser
- overvåker og informerer om miljøtilstand, utslipp og tilførsler av helse- og miljøfarlige stoffer
- gir tillatelse og stiller krav for å begrense forurensende utslipp (til luft og vann) og avfall fra industri og petroleumsvirksomheter og stiller krav til beredskap mot akutt forurensning
- behandler klager og veileder om forurensningsregelverk for virksomhet som er delegert til statsforvalteren
- fører tilsyn etter industri- og produktregel for å kontrollere at de ansvarlige følger miljøkrav
- forvalter, utvikler og fører tilsyn med regelverk for import og eksport av avfall, farlig avfall, innsamling og behandling av avfall og sirkulær økonomi
- arbeider nasjonalt og internasjonalt med å følge opp og utvikle regelverk for sanitært og kommunalt avløp og industri, avfall og forurensset grunn
- veileder og følger opp kommuner som har utfordringer med dårlig luftkvalitet, bidrar til å utvikle regelverket og følger opp overvåking av luftkvaliteten
- styrer statsforvalternes arbeid med å følge opp delegerte oppgaver innenfor avfalls- og forurensningsområdet
- pålegger undersøkelser og oppryddingstiltak i forurensset grunn



2.3.2 Hva betyr klimaendringene for forurensning?

Klimaendringer vil ha konsekvenser for forurensningssituasjonen i Norge. Blant annet vil de utgjøre en tilleggsbelastning for allerede belastede systemer. I tillegg kan spredningen og effektene av miljøfarlige kjemikalier endre seg. Et eksempel er at økt nedbør, mer ekstremvær og hendelser som flom og ras kan føre til mer eller raskere utvasking av miljøgifter som er bundet opp i miljøet. Klimaendringer med økt temperatur i hav og atmosfære vil påvirke transport, omsetning, bruk og effekt av både næringssalter og miljøgifter.

Dette kan forurense naturmiljø på land og i sjø, og lufta, maten og drikkevannet vårt. Mer spesifikt kan dette bli konsekvensene:

- Mer, og spesielt mer intens, nedbør kan føre til økt erosjon og avrenning fra for eksempel områder med forurensset grunn, deponier, lagringsområder for avfall og andre materialer og jordbruksområder.
- Økt nedbør vil føre til mobilisering av miljøgifter og næringsstoffer som kan skade sårbare områder og resipienter.

- Mer kraftig nedbør kan medføre mer overvann i områder med tette flater og gi fare for økt forurensning av mikroplast og miljøgifter på grunn av utvasking, erosjon, overløpsutslipp og økt belastning på avløpsanlegg.
- Klimaendringer vil øke tilførslene og nivåene av langtransporterte miljøgifter og bidra til økt spredning og risiko for skadelige effekter. Dette gjelder særlig for sårbare arter og økosystemer som er spesielt påvirket av klimaendringene og langtransporterte miljøgifter blant annet i Arktis.
- Kombinasjonen av økt havnivå, høyere stormflo og mer ekstremvær øker faren for spredning av forurensning fra deponier eller områder med forurenset grunn nær strandsone. Denne kombinasjonen kan også føre til at akvakulturanlegg skades eller havarerer med påfølgende fare for rømming, forsøpling og forurensning. Videre kan økt havnivå føre til hyppigere tilbakeslag av avløpsvann.
- Mer ekstremvær kan medføre større risiko for akutt forurensning fra forurensende virksomheter og transport, inkludert petroleumsvirksomhet, industri, behandlingsanlegg, deponier og kjemikalielagring, utvasking av plastpellets og annet avfall.
- Endringer i meteorologiske forhold påvirker lokal luftforurensning og kan virke både positivt og negativt for luftkvaliteten. Høyere temperaturer, spesielt om sommeren, kan medføre økt dannelse av bakkenær ozon og forsterke lokal luftforurensning. Flere 0-graderspasseringer om vinteren, der gradestokken ligger og vipper rundt 0 grader, øker behovet for strøing av vegger og kan øke konsentrasjonene av svevestøv. Mer regn kan derimot føre til mer utvasking av forurensning fra atmosfæren og mindre oppvirvling av svevestøv og dermed lavere konsentrasjoner i lufta.
- Høyere vintertemperaturer reduserer behovet for vedfyring og kan gi bedre luftkvalitet, mens hyppigere og større branner kan forverre luftkvaliteten og føre til akutt forurensning og økt utslipp av sot og svart karbon.
- Lengre vekstsesonger og nye skadegjørere kan føre til økt bruk av plantevernmidler og biocider og dermed økt tilførsel av miljøskadelige stoffer.
- Levetiden, tilgjengeligheten, oppkonsentreringen og effektene av miljøgifter i næringskjeder påvirkes på grunn av blant annet endringer i UV-stråling, pH,



Akutt forurensning og avfall på avveie etter ekstremværhendelser vil forkomme hyppigere med klimaendringene, her fra brua ved Liudden sør for Nesbyen etter ekstremværet Hans i 2023.

Foto: Wenke Henriksen Redzepi, Bondelaget.

salinitet (saltinnholdet), oksygenmetning, temperatur, endringer i økosystemer og næringskjeder.

- Økt nedbør og ekstremvær vil føre til økt forsøpling og forurensning av havet.
- Klimaendring vil føre til at fisk beveger seg lenger nord og dermed også fiskeflåten, dette vil gi økt aktivitet og økt fare for forurensning i nordområdene.

2.3.3 Status for Miljødirektoratets arbeid med klimaendringer og klimatilpasning på forurensningsområdet

Bevisstheten om at klimaendringene er en viktig problemstilling i Miljødirektoratets arbeid med miljøgifter og forurensning, har økt de siste årene. Det er imidlertid fortsatt begrenset kunnskap om sammenhengen mellom klimaendringer og miljøgifter og forurensning, hva som er effektive tiltak, og synergiene av tiltak. I tillegg er årsaks- og virkningssammenhengene mellom klimaendringer og effektene av miljøgifter svært komplekse, og det er fortsatt mye usikkerhet om hvilke effekter vi kan forvente. Til tross for at vi per i dag har forutsetning for å kunne ta hensyn til klimaendringer i deler av forurensningsarbeidet, gjenstår det en del arbeid for å styrke og målrette denne innsatsen.

Miljødirektoratet har i liten grad gått systematisk gjennom om dagens forurensningsregelverk og praksis er tilstrekkelig og hensiktsmessig i et endret klima. Mye av det overordnede forurensningsregelverket fastsettes av EU, og gjelder for Norge gjennom EØS-avtalen. Det tas inn i norsk lov gjennom forurensningsloven, produktkontrollloven og den kommende loven om bærekraftige produkter og verdikjeder med underliggende forskrifter.

Gjeldende EU-regelverk for miljøgifter, som blant annet REACH og biocidregelverket, sier ikke eksplisitt at klimaendringer skal inkluderes når egenskapene til nye miljøgifter blir vurdert.

I tillatelser etter forurensningsloven for industrivirksomheter er det krav om at miljørisikoanalysen skal ta hensyn til ekstremvær, flom osv. og framtidige klimaendringer. Kravet er også foreslått tatt inn i den nye industriforskriften. Veiledningen for søknader om tillatelse etter forurensningsloven skal oppdateres for å tydeliggjøre at bedriftene i miljørisikovurderingene og beredskapsplanene sine må spesifisere hvilke vurderinger og eventuelle klimatilpasningstiltak de gjennomfører for sin virksomhet. Der det er relevant, er klimatilpasning prioritert tema i Miljødirektoratets og statsforvalterens tilsyn.

Miljødirektoratet jobber med å utvikle nasjonale virkemidler for bedre overvannshåndtering i kommunene, inkludert redusert forurensning som følge av økt avrenning og utvasking. I tillegg veileder vi statsforvalteren i rollen som innsigelsesmyndighet i overvannssaker.

Vi bidrar også til å framskaffe kunnskap om hvordan klimaendringene påvirker de ulike miljøområdene, inkludert miljøgifter. Dette er gjort blant annet i forbindelse med

prioriterte forskningsbehov og i internasjonalt arbeid der Miljødirektoratet både har tatt initiativ til og støttet slikt arbeid.

I det internasjonale konvensjonsarbeidet har Miljødirektoratet vært pådriver for å se på sammenhengen mellom klimaendringer og POP-er (persistente organiske forbindelser) og å lage en veiledning for hvordan klimaendringer skal tas hensyn til i arbeidet med POP-er under Stockholmskonvensjonen.

Vi har utarbeidet nye sjekklister med vurderingspunkter på om lokaliteten med forurensning grunn er utsatt for flom, stormflo, jord- og flomskred eller er områder med forventet havnivåstigning. Hvor det er relevant, kan myndighetene stille ekstra krav til slike lokaliteter. Dette kan være krav til opprydding og/eller ekstra sikkerhetstiltak for å hindre spredning av forurensningen.

Vi drifter fagsystemet Grunnforurensning, som inneholder informasjon om forurensning i grunnen og om hvor det er mistanke om forurensning. Vi har god oversikt over deponier og forurensede lokaliteter. Likevel er ikke oversikten fullstendig, og vi har ikke nok informasjon om hvor alvorlig forurensningen er ved mange av de registrerte lokalitetene. Å få oversikt over lokaliteter som kan være utsatt før økt avrenning av miljøgifter som følge av økt nedbør, havnivå, stormflo, flom og ras, vil være en prioritert oppgave i neste strategiperiode.

2.3.4 Handlingspunkter for klimatilpasning på forurensningsområdet

Miljødirektoratet må sikre at arbeidet med å regulere helse- og miljøskadelige stoffer, avfallshåndtering, sirkulær økonomi, tillatelser etter forurensningsloven og forvaltning av forurensede områder tar høyde for klimaendringer.

På forurensningsområdet skal Miljødirektoratet prioritere klimatilpasning på områdene avfall, grunnforurensning og overvann og utarbeide veiledning for forurensningstemaer på klimatilpasning.no. Miljødirektoratet vil ta høyde for klimaendringer i forskriftsarbeid. Spesielt viktig er forskriftsarbeid knyttet til finansieringsløsninger for overvannsanlegg, forurensning fra overvann, implementering av revidert avløpsdirektiv og forurensning knyttet til landbruk og akvakultur.

Miljødirektoratet skal

SKAFFE OG FORMIDLE MILJØINFORMASJON

43. oppdatere kartlag i fagsystemet Grunnforurensning og undersøke muligheter for risikovurdering ved bruk av databasen
44. vurdere om sjø- og elvenære deponier, eller deponier med spesielt lang levetid, er utsatt for spesielt stor risiko, og om det er behov for å oppdatere krav til disse deponiene
45. vurdere datagrunnlag for vurdering av framtidig nedbør til bruk i beregningsverktøy for å beregne risiko for spredning av forurensning

UTØVE OG IVERKSETTE FORVALTNINGSMYNDIGHET

46. gå helhetlig gjennom og revidere veiledning og maler på grunnforurensning, massehåndtering og deponier med sikte på klimatilpasning, blant annet oppdatere nettveileder for forurenset grunn med avsnitt om vurdering av klimarisiko
47. ta hensyn til økt avrenning av miljøgifter fra forurensede lokaliteter i risikovurdering av forurenset grunn og vurdere tiltak når vi utarbeider veileder om spredning av miljøgifter fra forurenset grunn
48. sørge for at klimaendringer er tilstrekkelig belyst gjennom revisjon av veiledere og i søknader vi får til behandling/avgjørelse etter forurensningsloven (pålegg, tillatelse til utslipp, tillatelse til deponi, tillatelse til opprydding i forurenset grunn og sjøbunn osv.)
49. påse at klimaendringer er tilstrekkelig ivaretatt i risikovurderinger som er grunnlag for dimensjonering av beredskap mot akutt forurensning
50. fortsatt ha klimatilpasning som prioritert tema ved tilsyn hos aktuelle virksomheter

STYRE OG VEILEDE KOMMUNALT OG REGIONALT NIVÅ

51. veilede kommuner og statsforvaltere om at de i saksbehandlingen sin må vurdere økt risiko for å spre forurensning i avfallshåndteringen som følge av klimaendringer
52. ha oversikt over regelverk og rammebetingelser for kommunenes håndtering av overvann og bidra til å samordne veiledning fra sektormyndighetene og tilrettelegge for tydelige forventninger og gode rammebetingelser for kommunenes overvannshåndtering
53. veilede kommunene i riktig avfallshåndtering etter ekstremværhendelser
54. utarbeide veiledning for forurensningstemaer på klimatilpasning.no
55. gå gjennom og justere tildelingsbrev og instruks til statsforvalter og Sysselmester, blant annet instruere statsforvalteren til å vurdere klimarisiko i tillatelser etter deponiregelverket

GI FAGLIGE RÅD TIL POLITIKKUTVIKLING

56. ta høyde for konsekvenser av klimaendringer når forskrifter blir utformet eller revidert, eller når det blir gjort andre regelverksendringer, blant annet gi råd til Klima- og miljødepartementet om revidering av forurensningsforskriften som følge av EUs forslag til revidert avløpsdirektiv for tiltak som reduserer utslipp av urensset avløpsvann i perioder med mye nedbør
57. vurdere behov for å endre i regelverket for grunnforurensning
58. følge opp og implementere internasjonalt regelverk på håndtering av plastpellets og biobærere for å redusere risiko for økt og akutt forurensning fra avløpsanlegg, skip og industri
59. vurdere om det er behov for å skjerpe kravet til å avsette midler til etterdrift av deponier på grunn av endret påvirkning

DELTA I INTERNASJONALT MILJØARBEID

60. arbeide for at det skal tas hensyn til konsekvenser av klimaendringer i kriterier for trygg og bærekraftig produksjon av kjemikalier og i det globale kjemikaliearbeidet

2.4 Handlingsplan for klimaområdet

2.4.1 Bakgrunnsinformasjon om resultatområdet klima

Miljødirektoratet

- skal ha kunnskap om klimaendringer og konsekvenser av klimaendringer for Norge
- overvåker, beregner og rapporterer om norske utslipp og opptak av klimagasser er i tråd med internasjonale avtaler
- bistår departementet i oppfølging av klimaloven
- gir råd om utviklingen av norsk klimapolitikk og innrettingen av tiltak og virkemidler for å redusere utslippene av klimagasser og kortlevde klimadrivere
- sørger for at kunnskapsgrunnlaget i klimapolitikken oppdateres gjennom regelmessig resultatoppfølging av målene i klimapolitikken
- bistår kommunene i deres klimaarbeid gjennom veiledning, klimagassregnskap for kommuner og tilskuddsordninger
- forvalter det norske klimavotesystemet og CO₂-kompensasjonsordningen
- deltar og gir faglige råd og vurderinger i de internasjonale klimaforhandlingene (UNFCCC)
- er det norske knutepunktet for FNs klimapanel
- forvalter rapporteringssystem for biodrivstoff
- er nasjonalt knutepunkt for og følger opp Montrealprotokollen og følger opp regelverk for ozonreduserende stoffer og fluorholdige klimagasser



2.4.2 Hva betyr klimaendringene for klimaområdet?

Å sikre en klimarobust utvikling krever at vi ser klimatilpasningstiltak og tiltak for utslippsreduksjon og -opptak i sammenheng. Å gjøre informasjon om klimaendringene tilgjengelig er også viktig for en demokratisk og rettferdig omstilling til et klimarobust lavutslippssamfunn.

Klimaendringene vil føre til store endringer i naturlig opptak, utslipp og lagring av klimagasser i norske økosystemer, både i havet og på land. I skog, hvor Norge årlig har stort opptak av karbon, kan forlenget vekstsesong og mer nedbør føre til økt tilvekst og dermed mer opptak. På den andre siden vil hyppigere naturlige forstyrrelser som tørke, vindfall, insektangrep og skogbrann føre til økte utslipp. Klimaendringer vil sannsynligvis svekke evnen skogøkosystemet har til å lagre karbon. Dette vil skje ved at organisk materiale som finnes i jordsmonnet i boreale skoger vil brytes ned raskere når klimaet er varmere. Robuste skoger med mer heterogen treslagssammensetning og variasjon på alle trofiske nivåer vil være svært viktig for å opprettholde naturlig karbonsluk i Norge. Like viktig er de for å opprettholde mulighetene for bærekraftig uttak av tømmer. Skogen leverer viktig materiale til erstatning for utslippsintensive byggematerialer og restråstoff til biodrivstoffproduksjon.

Klimaendringene påvirker spesielt betingelsene for klimatiltak som skal redusere utslipp eller økt opptak i naturlige systemer (arealbrukssektoren). Dette fører til behov for justeringer, spesielt for tiltak som skal virke på lang sikt. For eksempel bør det brukes planter som tåler framtidens klima når det skal plantes ny skog, og planting og skjøtsel (ungskogpleie og tynning) bør gjøres på en måte som gjør plantede bestander mer robuste. Tilpasning av hogstform for å ivareta mest mulig av karbonlageret i jorda og som tilrettelegger for rask gjenvekst, er også aktuelt.



Klimaendringene vil føre til hyppigere skogskader som vil påvirke naturlige lager og opptak av klimagasser. Bildet viser tørkestress, som vil gi mindre tilvekst og gir større sårbarhet for sopp- og insektangrep. Foto: Dan Aamlid, Nibio.

I jordbruket kan hyppigere tørkeperioder og flomhendelser og kraftigere styrtregn føre til nedsatt produksjon på jordbruksarealene. Jordbruksarealer med god jordhelse har både bedre evne til å tåle værhendelser og til å ta opp og lagre karbon i jordsmonn. Forlenget vekstsesong kan medføre mer bruk av gjødsel som kan føre til økte utslipp av lystgass.

Klimaendringene kan føre til økte transportavstander for fritidsreiser til snøsikre områder og økt bruk av energi eller kuldemedier til kunstsneproduksjon i områder der «naturlige» snødager blir færre. I sommerhalvåret kan ekstrem varme lenger sør i Europa føre til økte turiststrømmer fra utlandet. Endret klima kan også føre til mindre energibehov til oppvarming om vinteren, men større energibehov til nedkjøling om sommeren.

Behovet for å kutte utslipp, spesielt fra petroleums-, industri- og transportsektoren, fører til et stort behov for å etablere ny energiproduksjon, overføringsnett og annen arealkrevende industri. Dette fører til ytterligere press på naturarealer som spiller en viktig rolle som karbonlager og for klimatilpasning.

2.4.3 Status for Miljødirektoratets arbeid med klimaendringer og klimatilpasning på klimaområdet

Miljødirektoratet har forvaltningsansvar på klimaområdet og jobber både med klimasystemet, klimagassutslipp og klimatilpasning. Miljødirektoratet har en særskilt rolle i å videreutvikle og formidle kunnskapsgrunnlaget for klima og klimaendringer gjennom å være knutepunkt for FNs klimapanel, ha ansvar for overvåking av klimagasser og andre påvirkningsfaktorer på klima. Miljødirektoratet legger stor vekt på å formidle kunnskap om

klimaendringer, konsekvenser og tilpasningsbehov. I forbindelse med Klimapanelets rapporter fra sjettede hovedsyklus har vi vært en pådriver internasjonalt og nasjonalt for god kommunikasjon og formidling av rapportenes innhold til målgruppene. Behovet for kunnskap om klimaendringer og tilpasning vil fortsatt være stort, og Miljødirektoratet skal være en pådriver for god og tilpasset formidling til ulike målgrupper.

Miljødirektoratet er en pådriver for klimaforskning, inkludert forskning på klimaendringene, konsekvensene av disse og behovet for å tilpasse oss endringene. Dette gjør vi blant annet gjennom å delta i programstyrer i Forskningsrådet og i europeisk forskningssamarbeid. Vi finansierer overvåking av klimagasser og bidrar til å utvikle integrert overvåkingssystem for å bedre kunnskapen om hvordan endring av klimagasser i atmosfæren og klimaendringene påvirker opptaket av klimagasser i terrestre og marine systemer. Se tverrgående kapittel for ytterligere omtale av arbeid med overvåking.

Vi gir faglige råd som grunnlag til klimapolitikken i Norge. Dette innebærer blant annet å beskrive utslippsscenarioer og gjennomføre tiltaksanalyser for å redusere utslippene og øke opptakene av klimagasser, inkludert i et endret klima. I Klimakur 2030 ble det utredet tiltak for å begrense risiko for større utslipp eller begrensning i potensielt opptak grunnet blant annet skogbrann, vindfall og insektangrep. Vi har også mer oppmerksomhet rettet mot å tilpasse etablering av ny skog og skogdrift til endret klima for å sikre kvaliteten på trevirket og karbonlageret i skogen over flere omløp og ivareta naturmangfoldhensyn. Vi har også utredet flere tiltak og mulige virkemidler for generell begrensning av nedbygging og ikke-bærekraftig bruk av karbonrike arealer som avgift på arealinngrep, strategi for å hindre nedbygging av myr og for å hindre åpning av nye torvuttak.

Vi vurderer at vi fortsatt trenger mer kunnskap om hvordan tiltak i skog- og arealbrukssektoren kan tilpasses et endret klima. Derfor har vi planer om videre utredning av blant annet hvordan ulike hogstformer og endring i treslagssammensetning kan fungere som klimatilpasningstiltak og risikoreduserende tiltak.

Vi har overordnet kunnskap om hvilke utslippsreduserende tiltak i andre sektorer som påvirker arealbruk og medvirker til press på arealer som er viktige for karbonlagring og klimatilpasning. Kunnskapen om omfanget av planlagt arealbeslag framover og hvor arealbeslagene skjer, er likevel begrenset.

Vi veileder kommunene i klima- og energiplanlegging og lokale klimatiltak innenfor alle sektorer. Vi bidrar til gjennomføringen av utslippsreduserende tiltak gjennom tilskudd til kommuner og fylkeskommuner (Klimasats). Disse veilederne og Klimasats-prosjektene blir i noen grad vurdert opp mot et endret klima i dag. Når Klimasatssøknader har en god plan for klimatilpasning, for eksempel innen arealplanlegging, trekker dette søknaden opp. Vi oppfordrer til at mottagerne av støtte rapporterer om bieffekter og langsiktige effekter av prosjektet, inkludert tiltaket sett opp mot et endret klima.

2.4.4 Handlingspunkter for klimatilpasning på klimaområdet

Miljødirektoratet skal fortsatt bidra til å formidle kunnskapsgrunnlaget for klimaendringer, virkninger av klimaendringene og klimatilpasning. Vi skal vurdere hva klimaendringene vil bety for framtidige klimagassutslipp, og vurdere klimaendringenes betydning for de utslippsreduserende tiltakene vi utreder, inkludert i de samfunnsøkonomiske analysene.

Vi skal bli bedre på å se tiltak for utslippsreduksjoner i sammenheng med klimatilpasning og se disse temaene i sammenheng i veiledningen vår til kommunene.

Miljødirektoratet skal

SKAFFE OG FORMIDLE MILJØINFORMASJON

61. videreutvikle kunnskapsgrunnlaget om klimaendringer, virkninger og tilpasningstiltak ved å være en pådriver for å få fram helhetlig kunnskap gjennom arbeidet med FNs klimapanelers arbeid i den sjuende syklusen
62. kommunisere forskningsbehovene våre til Forskningsrådet og andre forskningsmiljøer
63. ha målrettet formidling av kunnskap om klimaendringer, virkninger av klimaendringer og tilpasning gjennom kanaler som Klimatilpasning.no, Miljøstatus og Miljødirektoratet.no og relevante sosiale medier
64. øke kunnskapen om tiltak for å øke opptak av klimagasser i naturen, også i et endret klima (myr, blått karbon, skogforvaltning med mer)
65. bidra til å videreutvikle kunnskapsgrunnlaget og fremme forskning på hvordan klimaendringene på sikt kan øke naturlige klimagassutslipp, som metanutslipp fra tundra og fra havbunnen, og hvordan klimaendringene kan påvirke naturens opptak av klimagasser, slik at opptaket blir mindre

UTØVE OG IVERKSETTE FORVALTNINGSMYNDIGHET

66. legge vekt på klimarobuste tiltak i forvaltning av tilskuddsordningene

STYRE OG VEILEDE KOMMUNALT OG REGIONALT NIVÅ

67. gjennomgå og revidere veiledning på klimaområdet for å fremme at tilpasning og utslippsarbeid sees i sammenheng, og spesielt vurdere om veiledning om tiltak for reduksjon av utslipp og økt opptak negativt påvirker muligheten for klimatilpasning eller forsterker konsekvenser av klimaendringene
68. gjennomgå tildelingsbrev og instruks til statsforvalterne eller Sysselimester for å vurdere om utslipp og tilpasning er sett i sammenheng

GI FAGLIGE RÅD TIL POLITIKKUTVIKLING

69. bidra til at framskrivinger av utslippsbaner tar høyde for et endret klima i den grad virkningene av klimaendringene påvirker utslippene eller opptaket av klimagasser (internt/eksternt)
70. vurdere om tiltakene som utredes for å redusere klimagassutslippene i lavutslippsarbeidet, er egnet også i et endret klima (faglig grunnlag for politikkutforming), spesielt innen arealbrukssektoren

DELTA I INTERNASJONALT MILJØARBEID

71. støtte Klima- og miljødepartementet i klimaforhandlingene i arbeidssporene om forskning og overvåking og arbeide for at klimakonvensjonen har et best mulig kunnskapsgrunnlag om klima for sine beslutninger som også gjelder klimatilpasning

2.5 Handlingsplan for polarområdene

2.5.1 Bakgrunnsinformasjon om resultatområdet polarområdene

Miljødirektoratet

- har ansvaret for artsforvaltning på Svalbard, med unntak av saltvannsfisk, krepsdyr og sjøpattedyr, med mindre de er vernet etter svalbardmiljøloven, inkludert forskriftsarbeid og klagesaksbehandling
- fatter vedtak om innførsel av flora og fauna og utsetting og flytting av organismer etter svalbardmiljøloven hhv. §§ 26 og 27
- godkjenner forvaltnings-, handlingsplaner og strategiske planer på naturforvaltnings- og forurensningsområdet på Svalbard og Jan Mayen
- har ansvaret for forvaltning av ferdsel i miljøsammenheng, blant annet behandling av klager på vedtak fattet av Sysselmesteren
- gir tillatelser og fører tilsyn i større forurensningssaker
- gir råd til Klima- og miljødepartementet i saker som omhandler polarområdene
- har en koordinerende rolle i etatsstyringen og tilrettelegger for samarbeid mellom direktoratene og med Sysselmesteren
- støtter Sysselmesteren faglig på områder der Sysselmesteren er miljømyndighet, og gir faglig bistand til behandling av søknader om støtte fra Svalbards miljøvernfond
- deltar i internasjonalt nordområdesamarbeid og leder Norges delegasjon til arbeidsgruppene AMAP, CAFF og ACAP under Arktisk råd
- følger opp arbeidet under isbjørnavtalen
- har oversikt over foreliggende kunnskap og pågående FoU og overvåking på miljø i polarområdene
- bidrar til å utvikle kunnskap om konsekvensene av klimaendringene og andre påvirkningsfaktorer på miljøet i polarområdene



2.5.2 Hva betyr klimaendringene for polarområdene?

Klima er i dag den største driveren for endringer i de arktiske økosystemene.

Årsgjennomsnittstemperaturen i Arktis har steget opp mot 4 ganger raskere enn i resten av verden de siste 40 årene. Deler av Svalbard kan forvente 7 til 10 grader celsius økning i årlig gjennomsnittstemperatur fram mot 2100. Konsekvensene er minkende sjøis, 35–65 prosent økning i årsnedbør, flere og større flommer, kraftig tap av isbremasse, kraftig oppvarming og økt tining av permafrosten, med følgende økt erosjonsfare og hyppigere snø-, sørpe-, jord- og flomskred og jordsig. Endringene har store konsekvenser for infrastruktur, samfunnet og naturen.

På Svalbard er tre terrestriske naturtyper vurdert som kritisk truet, og klimaendringer er en viktig påvirkningsfaktor. Fem marine naturtyper er truet, alle på grunn av klimaendringer. Raske endringer i miljøforhold og naturtyper fører til drastiske endringer i leveområder og næringstilgang og gjør det utfordrende for spesialiserte arktiske arter å tilpasse seg. Arter som er avhengige av is for beskyttelse, hvile, søk etter føde og/eller reproduksjon, er spesielt utsatt. Rødlista for arter på Svalbard har listet 67 arter som truet, og klimaendringer er angitt som påvirkningsfaktor for 27 av disse.

På Svalbard finnes det både aktive og gamle kilder til forurensning fra bosettingene, gruvedrift, forskning og turisme. Spesielt gruvedriften på Svalbard har etterlatt nedgravd miljøfarlig avfall og annen forurensning fra tidligere virksomhet. Høyere temperaturer, smelting og overvann endrer nå forurensningssituasjonen og forutsetningene for å håndtere forurensning og avfall. Klimaendringene kan i tillegg øke tilførselen og nivåene av langtransporterte miljøgifter og bidra til økt spredning og risiko for skadelige effekter. Vi kan forvente nye og økende utfordringer og miljørisiko framover, blant annet der hvor permafrost er brukt som barriere mot spredning av forurensning.



Opprydningen etter gruvedrift i Sveagruva og Lunckeffjell på Svalbard ble avsluttet i 2023. Blant annet er forurensning som utgjør uakseptabel miljørisiko fjernet. Foto: Martine Løvold, Sysselmasteren.

Parallelt med klimaendringene øker omfanget av ferdsel og aktivitet på Svalbard som videre legger press på arealene, natur, dyreliv og kulturminner. Turismen har økt kraftig de siste årene med flere skipsanløp og båttrafikk sommerstid og skutersafari på vinteren, og aktiviteten har også spredt seg geografisk. Med et varmere klima er sommersesongen utvidet med tidligere start på våren, og periodene uten ferdsel er blitt kortere. Konsekvensen er økt forstyrrelse.

Et varmere klima medfører også at introduserte, fremmede arter lettere kan etablere seg. Trusselen forsterkes gjennom utilsiktet spredning av arter fra for eksempel klær og skotøy som følge av økt turisme og ferdsel.

Den reduserte havisen fører til at de marine og kystnære områdene i Arktis blir mer tilgjengelige for næringer som fiskeri, sjøtransport, mineralutvinning og olje- og gassaktiviteter.

Klimaendringene påvirker alle deler av miljøforvaltningen på Svalbard, enten det handler om ulike typer påvirkning på arter og leveområder, forurensning eller fremmede arter. Å tilpasse miljøforvaltningen til et klima i endring er sentralt for å oppnå de høye miljømålene som er satt for Svalbard.

2.5.3 Status for Miljødirektoratets arbeid med klimaendringer og klimatilpasning under resultatområdet polarområdene

Økt tilstedeværelse, miljøutfordringer og raske klimaendringer skaper nye kunnskapsbehov. Vi har derfor styrket samarbeidet med relevante kunnskaps- og dataleverandører om overvåkingen og kartleggingen på Svalbard. Det globale og regionale kunnskapssamarbeidet vi deltar i er også viktig og gir økt innsikt i framtidige behov og muligheter for å videreutvikle nasjonal miljøovervåking, kartlegging og forvaltning i Arktis.

På oppdrag fra Miljødirektoratet ferdigstilte Klimaservicesenteret i 2019 en rapport om klimaendringer på Svalbard mot 2100¹⁵ og klimaprofilen for Longyearbyen¹⁶.

Den første vurderingen av økologisk tilstand for norsk del av arktisk tundra, som ble ferdigstilt i 2021¹⁷, er et eksempel på et godt integrert nasjonalt samarbeid mellom forskning og forvaltning. Rapporten, som sammenstiller kunnskapen om tilstand og utvikling for høy- og lavarktisk tundra i Norge, gir anbefalinger for framtidig forvaltning.

I tilknytning til forvaltningsplanene for norske havområder har det foregått et bredt arbeid med å etablere og sammenstille kunnskap om miljøverdier og sårbarhet i arktisk del av Barentshavet^{18, 19}. Det er også utarbeidet en rapport om økologisk tilstand for de samme områdene²⁰. Rapportene styrker grunnlaget for en helhetlig økosystembasert forvaltning av de nordlige havområdene, inkludert å tilpasse forvaltningen til endrede klimaforhold.

På marin side foregår det i tillegg en omfattende kunnskapsutvikling gjennom flere prosesser, blant annet overvåkingsprogrammene MAREANO og SEAPOPOP/SEATRACK. Sammen med Norsk Polarinstitutt har vi på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet kartlagt eksisterende kunnskap og kunnskapsmangler for ferskvann, fjorder og kyst på Svalbard. Målsettingen er å komme fram til et omforent forslag til overvåkingsprogram, tilpasset forvaltningens behov. Vi har også igangsatt uttesting av integrert klimaovervåking for ferskvann og kystvann på Svalbard.

¹⁵ KSS (2019) Climate in Svalbard 2100 – a knowledge base for climate adaptation [Hanssen-Bauer, I. et al. (red.)]. Norsk klimaservicesenter (KSS) rapport nr. 1/2019

¹⁶ [Klimaprofil Longyearbyen2022-04-06 - Norsk klimaservice senter](#)

¹⁷ Norwegian Arctic Tundra: a Panel-based Assessment of Ecosystem Condition Rapport fra havforskningen 2021-153 ISSN: 1893-5664

¹⁸ Eriksen, Elena, van der Meeren, Gro I., Nilsen, Bente M., Johnsen, Hanne og von Quillfeldt, Cecilie H. (red. 2021). «Særlig verdifulle og sårbare områder (SVO) i norske havområder - Miljøverdi». [Rapport fra havforskningen](#) 2021-26

¹⁹ [Cecilie Hansen](#), [Solfrid Sætre Hjøllo](#), [Geir Ottersen](#) og [Mette Skern-Mauritzen](#) (red. 2022). «Miljøverdiers sårbarhet i norske havområder». [Rapport fra havforskningen](#) 2022-33 ISSN: 1893-4536 Publisert: 19.10.2022

²⁰ Panel-based Assessment of Ecosystem Condition of Norwegian Barents Sea Shelf Ecosystems. [Rapport fra havforskningen](#) 2023-14 ISSN: 1893-4536

Miljødirektoratet har en rekke forvaltningsoppgaver på Svalbard (jf. instruks om arbeidsfordeling for miljøforvaltninga på Svalbard). De siste årene har vi styrket arbeidet med klimatilpasning av regelverk og forvaltningspraksis.

Vi har blant annet bidratt til tilpasning av reguleringer både i og utenfor verneområder for å møte de utfordringene som klimaendringene og trafikk gir (generelt tungoljeforbud innenfor territorialgrensen på Svalbard, krav om los, retningslinjer for cruiseskip m.m.). Klimatilpasning av forvaltningspraksis er også et av elementene i forvaltningsplanene som utvikles for verneområdene på Svalbard. Beslutningen i 2021 om vern av Van Mijenfjorden og områdene rundt var en direkte respons på at klimaet gjennomgår store og raske endringer, og at det er behov for å beskytte isavhengige arter.²¹

For å møte det økende presset som ferdsel på Svalbard gir, har vi sendt tilråding til Klima- og miljødepartementet om endringer i miljøregelverket på Svalbard. Tilrådingen anbefaler en rekke nye regler om ferdsel og sjøbasert turisme. Formålet med endringene er å redusere den samlede belastningen fra klimaendringer og andre påvirkninger og dermed sikre at den sårbare villmarksnaturen og kulturminnene på Svalbard ivaretas i tråd med miljømålene for øygruppen.

I 2022 har vi gitt råd til Klima- og miljødepartementet om videre arbeid med forvaltning av høstbare arter i lys av klimaendringer. Rådene følges opp blant annet gjennom et oppdrag hvor Sysselmeisteren sammen med Miljødirektoratet og Norsk Polarinstitutt skal utarbeide en samlet strategi for forvaltning av høstbare arter. I tillegg går vi gjennom og reviderer regelverket om fremmede arter på Svalbard og har anbefalt at handlingsplanen mot fremmede arter på Svalbard oppdateres.

Miljødirektoratet er kontaktpunkt for isbjørnavtalen i Norge og samarbeider med Norsk Polarinstitutt og Sysselmeisteren på Svalbard i oppfølgingen. Partslandene har utarbeidet en sirkumpolar handlingsplan for isbjørn (2015–2025) og samarbeider om å følge opp denne. Vi har også en nasjonal handlingsplan for isbjørn fra 2013, som vil kunne dempe eller avbøte skadevirkningene av eksisterende og framtidig påvirkning – som i hovedsak er knyttet til storskala habitatødeleggelse på grunn av klimaendringer.

Innenfor området forurensning er klimatilpasning relevant blant annet i tilpasning av overvåking og i tilknytning til grunnforurensning, deponier og bruk av permafrost som barriere for utlekking av forurensning. Viktige justeringer er allerede gjort gjennom ny forskrift for avfallshåndtering og avløp, tanklagring, forurenset grunn mv. og gjennom styrkede rutiner for blant annet internkontroll og risikovurderinger. Klimatilpasning og miljørisiko har blitt og skal også følges opp videre i tilsynsaksjoner. I lys av et klima i endring er det behov for å gjøre en langsiktig prioritering av oppfølging og tiltak. Det trengs derfor en oversikt over lokaliteter med forurenset grunn og en vurdering av hvordan

²¹ Forskrift om Van Mijenfjorden nasjonalpark på Svalbard 18. juni 2021

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/kgl.-res.-om-forskrift-om-van-mijenfjorden-nasjonalpark-pa-svalbard/id2862205/>

klimaendringer, spesielt endringer i permafrost og erosjonshendelser, vil påvirke spredning av forurensning og avfall.

2.5.4 Handlingspunkter for klimatilpasning under resultatområdet polarområdene

Tilpasning til et klima i endring er sentralt for å oppnå miljømålene for Svalbard, enten det handler om forurensning, påvirkning på arter og natur, fremmede arter eller kulturminner. Selv om mye er gjort, er det behov for å videreutvikle miljøforvaltningen på Svalbard slik at den er tilpasset et klima i rask endring. Regjeringen vil vurdere nærmere behovet for klimatilpasningstiltak på Svalbard i svalbardmeldingen, som skal legges fram våren 2024.

Tiltak knyttet til områdevern og forvaltningsplaner, regulering og begrensning av fangst og høsting og restriksjoner på ulike typer ferdsel er viktige for å begrense samlet belastning. Samtidig har slike tiltak bare effekt inntil et visst punkt. Vi kommer raskt opp i situasjoner hvor lokale tiltak ikke lenger kan demme opp for ytre påvirkning, og det må vi også være forberedt på å håndtere. Miljødirektoratet skal spesielt arbeide med å

SKAFFE OG FORMIDLE MILJØINFORMASJON

72. være pådriver for å utvikle kunnskap om særlig viktige områder for naturmangfold – hotspotområder – i hav og på land. For eksempel, hvor finner vi de viktigste økologiske funksjonsområdene (livshistorisk viktige områder, oppvekstområder, områder for næringssøk) for sårbare arter?
73. kartlegge forurensningssituasjonen i lys av klimaendringer for å identifisere hvilke konsekvenser endringer i permafrost har for spredning av forurensning og avfall, og vurdering av nye deponier på Svalbard
74. identifisere prioriterte overvåkningsbehov og bidra til å styrke kunnskapen om økologisk tilstand i ferskvann, kystvann og fjorder på Svalbard
75. videreføre igangsatt overvåking av terrengslitasje på utvalgte ilandstigningsområder og styrke kunnskapen om sårbare miljø- og kulturverdier som basis for forvaltningsplaner og besøksstrategier

UTØVE OG IVERKSETTE FORVALTNINGSMYNDIGHET

76. følge opp og eventuelt videreutvikle svalbardmiljøloven med forskrifter etter loven slik at de ivaretar endrede behov på grunn av klimaendringene
77. følge opp klimatilpasning og krav om risikovurdering på Miljødirektoratets tilsyn på Svalbard
78. bidra til å utvikle en samlet strategi for forvaltning av høstbare arter og revidere regelverk slik at det er tilpasset i et klima i endring (pågående)
79. vurdere behovet for å revidere forvaltningsplanene for verneområdene slik at de tilpasses et klima i endring og foreslåtte endringer i miljøregelverket som gjelder ferdsel
80. jobbe for at det etableres retningslinjer for ferdsel ved utvalgte ilandstigningsområder på Svalbard
81. revidere svalbardregelverket om fremmede arter
82. ta initiativ til å oppdatere eksisterende handlingsplan mot fremmede arter på Svalbard som tar hensyn til ny fremmedartsliste og nye innførsels- og spredningsfarer og ivaretar endrede behov på grunn av klimaendringene

STYRE OG VEILEDE SYSSLMESTEREN OG LONGYEARBYEN LOKALSTYRE

83. følge opp behov for veiledning på forurensningsområdet, i lys av klimaendring og behov for tilpasning
84. gjennomgå tildelingsbrev og instruks til Sysselmester og Norsk Polarinstitutt for å sikre at klimatilpasning integreres i miljøforvaltningen og tilhørende kunnskapsutvikling

GI FAGLIGE RÅD TIL POLITIKKUTVIKLING

85. vurdere og gi faglige råd om behovet for volumregulerende tiltak for turisme, f.eks. gjennom utredning av et konsesjonssystem for det sjøbaserte reiselivet som gjør det mulig å innføre et tak på antall besøkende og båter
86. vurdere og gi faglige råd om behovet for å sikre langsiktig bevaring av urørt havbunn og andre viktige områder med stor betydning for bevaring av naturmangfold i havområdene rundt Svalbard

DELTA I INTERNASJONALT MILJØARBEID

87. sikre at klimatilpasning integreres systematisk i det internasjonale miljøarbeidet og kunnskapssynteser knyttet til Arktis

2.6 Handlingsplan for tverrgående temaer og områder

Klima- og miljøutfordringene blir stadig mer komplekse og sammenvevde. Behovet for tverrgående kunnskap og løsninger er økende. Flere av Miljødirektoratets oppgaver krever en tverrfaglig innsats både i arbeid på egne resultatområder og i samarbeid med andre sektorer.

De tverrgående temaene og oppgavene har betydning for måloppnåelsen på flere resultatområder og er viktige elementer i det sektorovergripende ansvaret vårt for klima- og miljøtemaer. Spesielt prinsipper om økosystembasert forvaltning, tilrettelegging for bruk av naturbaserte løsninger for klimatilpasning, arealplanlegging, miljødata- og overvåking, miljøøkonomi, veiledning, oppfølging av nasjonalt og internasjonalt regelverk og annet internasjonal arbeid er viktige i tilpasningsarbeidet på flere resultatområder. Disse omtales i dette kapitlet.

2.6.1 ØKOSYSTEMBASERT FORVALTNING SOM GRUNNLAG FOR KLIMATILPASNING

Den sterke sammenhengen mellom naturens tilstand og samfunnets sårbarhet for klimaendringene gjør at klimatilpasning, reduksjon av klimagassutslipp og ivaretagelse av natur må sees i sammenheng (Meld. St. 26 (2022–2023)).

En helhetlig og **økosystembasert forvaltning** opprettholder økosystemenes struktur og funksjon. Økosystembasert forvaltning er en viktig forutsetning for å ta vare på økosystemene og begrense naturtap og er dermed også et grunnleggende premiss for klimatilpasning. Dette understrekes ved at det nasjonale målet for klimatilpasning er utvidet til å også omfatte økosystemene: «Samfunnet *og økosystemene* skal forberedes på og tilpasses klimaendringene». Måloppnåelsen er avhengig av Miljødirektoratets arbeid på egne områder og i vår sektorovergripende rolle og i samarbeid med andre sektorer. Stortingsmeldingen om nasjonal oppfølging av det globale rammeverket for natur (Kunming-Montreal-avtalen), som er ventet i 2024, vil være retningsgivende for hvordan miljøforvaltningen og annen sektorforvaltning skal jobbe med økosystembasert forvaltning framover.

Kunnskap om utbredelsen til og tilstanden i økosystemer er grunnlaget for en økosystembasert forvaltning. Dette kunnskapsgrunnlaget er avgjørende for å følge utvikling over tid og analysere effekter av klimaendringer og andre påvirkningsfaktorer. Økosystembasert forvaltning vil også være viktig for å iverksette klimatilpasningstiltak eller redusere andre negative effekter og for å måle effektene av klimatilpasning.

Det er varierende hvor langt arbeidet med å etablere kunnskapsgrunnlag for økosystembasert forvaltning har kommet på ulike forvaltningsområder. I havforvaltningsarbeidet er kunnskapsgrunnlaget godt, og det er veletablerte sektorovergripende prosesser som grunnlag for havforvaltningsplanene. I vannforvaltningen tas klimaendringer og mulig tilpasning inn som en av mange faktorer i kunnskapsgrunnlaget for vurdering av økologisk tilstand som er grunnlag for regionale vannforvaltningsplaner.

For noen terrestriske hovedøkosystemer mangler vi fortsatt viktig kunnskap om utbredelse og/eller tilstand og dermed viktige forutsetninger for økosystembasert forvaltning. Dette gjelder for eksempel for myr og våtmark og for natur i byer og tettsteder. For myr og våtmark jobbes det likevel med mange tverrsektorielle virkemidler (restaureringsplan, våtmarksstrategi, ulike forbud mot inngrep). For skog har vi et godt kunnskapsgrunnlag, men det er nødvendig å videreutvikle tverrsektorielle forvaltningsmekanismer. Kunnskapsgrunnlaget for ferskvann og kystvann på Svalbard er også mangelfullt, og dekkes per i dag verken av vannforskriften eller system for vurdering av økologisk tilstand.

Arbeidet med **kartlegging og overvåking** er viktig for å dokumentere naturens tilstand, endring og påvirkningsfaktorer og for å dokumentere effektene av tiltak. Miljødirektoratets overvåkingsportefølje ble gjennomgått og justert i 2020, og et nytt overvåkingsprogram for å undersøke klimaendringenes effekter i vann ble opprettet (integriert klimaovervåking).

Kartlegging og overvåking er grunnlag blant annet for å utvikle hovedøkosystemkart og naturregnskap. Økosystemkart og avledede regnskap vil over tid gi informasjon om endringer i utbredelse, tilstand og økosystemtjenester. Kunnskapen kan benyttes både til å (1) identifisere natur som er særlig sårbar for klimaendringer, der samlet belastning er for stor og andre påvirkningsfaktorer må reduseres for å kunne ivareta naturmangfoldet, og (2) som kunnskap om utbredelse og tilstand/funksjon til natur og økosystemtjenester som er viktige for å håndtere klimaendringer. Sammen med andre økologiske grunnkart er dette viktig grunnlag for gode beslutninger i areal- og ressursforvaltningen i alle sektorer.

Miljødirektoratet skal sørge for å utvikle, **samordne og utnytte relevante digitale datasett** for resultatområdene våre. Ved å kombinere tilgjengelige datakilder om natur, økosystemtjenester og forurensning med klima- og geodata og klimaframskrivninger kan det etableres nye datasett og analysetjenester som kan danne et bedre kunnskapsgrunnlag for arbeidet med klimatilpasning både i Miljødirektoratet og i andre sektorer. Det er stort potensial i å for eksempel ta i bruk tilgjengelig kunnskap og verktøy fra EUs romprogram Copernicus.

Naturbaserte løsninger for klimatilpasning (NBL) er et eksempel på økosystembasert forvaltning eller tilnærming. Naturbaserte løsninger går ut på å løse samfunnsutfordringer (sosiale, økonomiske eller miljømessige) gjennom å ta utgangspunkt i naturlige prosesser og økosystemer, samtidig som de leverer økosystemtjenester på en rekke andre områder. Naturbaserte løsninger for klimatilpasning benytter kjente egenskaper ved naturen til å møte en utfordring, som å dempe flom eller håndtere mer overvann, stabilisere grunn og motvirke skred, samtidig som man ivaretar eller forbedrer forholdene for naturmangfoldet. Ved å bevare eller restaurere natur, eller etterligne naturlige prosesser og økosystemer, kan regulerende tjenester som vannstrømregulering (f.eks. flomdemping eller overvannshåndtering), erosjonskontroll eller temperaturregulering utnyttes. I både Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018) og Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2023–2027 (2023) er det likelydende

styringssignal om at «*naturbaserte løsninger skal vurderes, og dersom andre løsninger velges, skal det begrunnes hvorfor naturbaserte løsninger er valgt bort*».



Skjøtsel av kystlynghei ved jevnlig lyngbrenning og beiting er et eksempel på en naturbasert løsning for klimatilpasning som begrenser hyppighet og intensitet av fremtidige branner, her fra Smøla. Foto: Siri Haugum, Lyngheisenteret

Det er behov både for bedre kunnskapsgrunnlag og veiledning for å legge til rette for økt bruk av naturbaserte løsninger. Dette kan også sees i sammenheng med behovet for å utvikle kunnskap og veiledning om økosystemet urban natur.

Miljødirektoratet har en tverrfaglig gruppe som jobber med å utvikle kunnskapsgrunnlag og veiledning om naturbaserte løsninger for klimatilpasning, og direktoratet deltar i det statlige sektorsamarbeidet om naturbaserte løsninger. Miljødirektoratet bidrar også i referansegruppa for det nordiske programmet om naturbaserte løsninger²² under Nordisk minsterråd og har fra 2023 overtatt ledelsen av styringsgruppa.

Miljødirektoratet skal

88. følge opp det nasjonale målet for klimatilpasning på egne områder og i sektorsamarbeid, inkludert i oppfølging av ny strategi og handlingsplan for naturmangfold
89. tilrettelegge data og utvikle analysetjenester for miljøforvaltningen som inkluderer klimainformasjon og konsekvenser av klimaendringene
90. videreføre arbeidet med veiledning om vurdering og bruk av naturbaserte løsninger, slik at kommunene settes bedre i stand til å følge opp de nasjonale styringssignalene

²² <https://www.norden.org/no/project/naturbaserte-losninger>

om at «*naturbaserte løsninger skal vurderes, og dersom andre løsninger velges, skal det begrunnes hvorfor naturbaserte løsninger er valgt bort*»

91. bidra til, og være pådriver for, kunnskapsutvikling om og veiledning om bruk av naturbaserte løsninger for klimatilpasning på resultatområdene våre, inkludert metoder for gjennomføring og forutsetninger for vellykket resultat, blant annet ved å bidra til at resultatene fra det nordiske programmet om naturbaserte løsninger tas i bruk i norsk forvaltning
92. gi råd til Klima- og miljødepartementet om revidering av forurensningsforskriften angående finansiering av naturbaserte løsninger som klimatilpasningstiltak for overvann

2.6.2 METODER OG VIRKEMIDLER FOR KLIMATILPASNING

Kunnskap om **samfunnsøkonomiske kostnader** som følger av klimaendringer, vil være viktig både for å forstå risikoen for ulike sektorer og for å iverksette kostnadseffektive klimatilpasningstiltak. Stortingsmeldingen om klimatilpasning framhever at det kreves mer kunnskap om samfunnsøkonomiske konsekvenser av klimaendringene, og at det er spesielt vanskelig å vurdere de ikke-prissatte virkningene for miljø og samfunn. Det er også behov for økt kunnskap om hvordan naturbaserte løsninger for klimatilpasning skal vurderes i samfunnsøkonomiske analyser. Mangel på kunnskap om samfunnsøkonomisk nytte, effektanalyser og langtidsovervåking kan være til hinder for at naturbaserte løsninger tas i bruk.

I tiltaks- og virkemiddelvurderingene våre skal vi inkludere effekten av klimaendringene i nullalternativet og i vurderingen av effekter av tiltak, på linje med andre klima- og miljøeffekter. Et eksempel hvor dette er gjort, er utredningen vår om mulig forbud mot utsetting av fremmede treslag.

Naturmangfoldloven, forurensningsloven, produktkontrollloven, lov om kommunale vass- og avløpsanlegg og svalbardmiljøloven er **særlig relevante regelverk** i Miljødirektoratets forvaltning, som miljøforvaltningen selv er myndighet for. Også arbeid knyttet til vannforskriften og bruk av plan- og bygningsloven er spesielt viktig. Disse vil være viktige verktøy for miljøforvaltningen for å kunne gjennomføre klimatilpasning gjennom forbud, tillatelser, pålegg, innsigelser og avbøtende tiltak for å ivareta klima- og miljøhensyn.

Klimaendringene kan føre til at det oppstår behov for lovrevisjoner for at bestemmelser og formål fortsatt skal være i takt med de hensynene de opprinnelig skulle ivareta.

Stortingmeldingen om klimatilpasning varsler at alle relevante virkemidler på ulike sektorområder skal gjennomgås for å sikre at hensynet til et klima i endring er ivaretatt. Miljødirektoratet har allerede gått gjennom regelverket for artsforvaltning på Svalbard og identifisert utfordringer som kan oppstå som følge av klimaendringene og behov for justeringer.

EUs regelverksutvikling gir viktige premisser for arbeid på miljøområdet. Dette gjelder spesielt på de områdene som er omfattet av EØS-avtalen. Gjennom EUs grønne giv, hvor klimatilpasning er sentralt, har det kommet en rekke reviderte rettsakter for områder som allerede er regulert (f.eks. vanddirektivet, avløpsdirektivet og byggevareforordningen), men

også på nye områder som taksonomien / bærekraftig finansiering og sirkulær økonomi. Miljødirektoratet har en sentral rolle i å følge denne regelverksutviklingen, gjennomføre og forvalte regelverk som utvikles under EUs grønne giv.

Klimatilpasset arealforvaltning har fått økt oppmerksomhet i de senere årene. Dette skyldes både et behov for å direkte minimere risiko for naturfare, men også en erkjennelse av at ivaretagelse av natur og økosystemtjenester er et grunnleggende premiss for bærekraftig arealforvaltning. Miljødirektoratet har ansvar for flere retningslinjer og har utviklet flere veiledere for ivaretagelse av hensynet til et klima i endring i **arealplanlegging**. Direktoratet har foreslått kriterier i rundskriv T-2/16 for å vurdere innsigelser når plansaker ikke har tatt hensyn til klimaendringer, og direktoratet har også konkretisert hvordan hensyn til klimaendringer skal ivaretas i håndbok for konsekvensutredninger (M-1941). Vi gir i tillegg tilskudd og veiledning til kommunedelplan for naturmangfold. Veiledningen til utforming av kommunedelplan anbefaler å ta hensyn til klimaendringene som en viktig påvirkningsfaktor for framtidig utvikling av og grunnlag for å prioritere tiltak. Videre veiledning til klimarobust arealforvaltning vil bygge videre på blant annet arbeid med å utvikle naturregnskap, å se klima- og naturhensyn i sammenheng og å gjøre disse hensynene til grunnleggende premisser for arealforvaltningen i Norge.

Miljødirektoratet evaluerer hvordan vi veileder kommunene på klima- og miljøområdet. Evalueringen, som gjennomføres i 2023/2024, vil kunne danne grunnlag for revidering av veiledningen vår og bedre treffsikkerheten i kommunikasjonen vår med kommunene. Mer helhetlig veiledning på klima- og miljøområdene vil kunne legge til rette for en økosystembasert forvaltning i flere sektorer.

Miljødirektoratet har utarbeidet en veileder om vannmiljø i arealplanlegging. I samarbeid med andre etater skal Miljødirektoratet i 2024 videreutvikle veilederen til å bli en tverrsektoriell veileder om vannmiljøhensyn i kommunal arealplanlegging. Dette vil kunne bidra til å styrke oppmerksomheten om mulige vann-vinn-løsninger for vannmiljøtiltak og klimatilpasning, for eksempel slik vi får med bevaring og restaurering av vassdrag med flommark og kantsone som flomdemping og gjenåpning av byvassdrag for bedre overvannshåndtering.

Miljødirektoratet skal

93. gjennomføre nasjonal klimatilpasningspolitikk ved å
 - a) bidra i arbeidet med å utvikle nasjonale klimasårbarhetsanalyser
 - b) bidra til å øke kunnskapen om samlet belastning – hvordan klimaendringer, arealendringer, forurensning og tap av natur samvirker og påvirker hverandre, og hvordan naturbaserte løsninger kan bidra til å løse flere utfordringer samtidig
 - c) bidra til å gå gjennom og justere relevante virkemidler (tilskuddsordninger, regelverk, lov og forskrift, retningslinjer, rundskriv mv.) for å sikre at hensynet til et klima i endring er ivaretatt
 - d) bidra til videreutviklingen av relevante verktøy og veiledning for å kunne vurdere naturbaserte løsninger for klimatilpasning i samfunnsøkonomiske analyser

94. sikre at effekter av klimaendringene er inkludert i tiltaks- og virkemiddelvurderinger både i nullalternativer og når effekt av tiltak blir vurdert
95. styrke helhetlig veiledning om ivaretagelse av miljø- og klimahensyn for å fremme økosystembasert forvaltning og vinn-vinn-løsninger blant annet basert på evaluering av Miljødirektoratets veiledning og kommunikasjon mot kommunalt nivå
96. veilede kommunene om hvordan hensyn til vann kan tas inn i kommunal arealplanlegging i lys av klimaendringer
97. videreutvikle KU-håndboken for overordnet planlegging og videre spesifisere på hvilken måte klimaendringer skal inkluderes i utredningen av relevante fagtemaer, inkludert ved vurdering samlede virkninger og samlet belastning
98. i samarbeid med Kommunal- og distriktsdepartementet gjennomføre kompetanseløft for klima og miljø for kommunale planleggere, gjennom webinarer og digitale interaktive seminarer, og bidra til at kommuneledelsen prioriterer klima- og naturhensyn høyere i planleggingen

2.6.3 KLIMATILPASNING I INTERNASJONALT ARBEID

Norge har, gjennom det internasjonale arbeidet, et ansvar for å bidra til den omfattende innsatsen som kreves for å tilpasse seg konsekvensene av klimaendringer på verdensbasis, spesielt i sårbare områder. Miljødirektoratet vil derfor legge vekt på klimatilpasning i alt internasjonalt arbeid. Særlig viktig er arbeidet tilknyttet Naturpanelet og Klimapanelet, som er beskrevet under de respektive resultatområdene. Miljødirektoratet følger også opp hensyn til klimaendringene og klimatilpasning ved å delta i FNs ressurspanel, samarbeid som støttes av EØS-midler, i bilateralt samarbeid og i utviklingsrettet miljøsamarbeid, inkludert kunnskapsprogrammer som energi for utvikling, hav for utvikling og olje for utvikling.

Mange partnerland i det utviklingsrettede miljøarbeidet vårt merker allerede negative konsekvenser av klimaendringene, samtidig som de står overfor komplekse og til dels konfliktfylte avveininger om arealbruk. Miljødirektoratet bidrar til å styrke kapasiteten til partnerorganisasjonene våre, blant annet på kartlegging av verdifulle og sårbare naturområder og metodeutvikling for å analysere hvordan natur påvirkes av ulike former for press, inkludert klimaendringer. Vi er også opptatt av å støtte kompetanseheving tilknyttet arbeid med konsekvensutredninger og sektorsamarbeid.

Miljødirektoratet skal

99. bidra til å styrke samspillet mellom forskning og forvaltning i det globale kunnskapsarbeidet under Klimapanelet, Naturpanelet og Ressurspanelet ved å fremme utvikling av rapporter eller veiledning som ulike samfunnsaktører kan ta i bruk
100. fortsette å støtte opp under klimaarbeidet som gjøres i mottagerlandene av EØS-midler, og i utviklingsrettet miljøsamarbeid. Klimatilpasning og tiltak for å redusere klimagasser vil sannsynligvis være et prioritert område også i neste periode med EØS-midler. Klimatilpasning blir et sentralt tema i kunnskapsprogrammene og for Miljødirektoratets bistandssamarbeid.

Tlf.: 73 58 05 00

post@miljodir.no

www.miljodirektoratet.no

Postboks 5672 Sluppen,
7485 Trondheim

Besøksadresse Trondheim:

Brattørkaia 15 7010 Trondheim



Miljødirektoratet er et statlig forvaltningsorgan underlagt Klima- og miljødepartementet.

Vi jobber for et rent og rikt miljø. Hovedoppgavene våre er å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur og hindre forurensning.