



M-1550 | 2019

# Forslag til helhetlig plan for Oslofjorden

Ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv



# KOLOFON

---

## Utførende institusjon

Miljødirektoratet

## Oppdragstakers prosjektansvarlig

[Oppdragstakers prosjektansvarlig]

## Kontaktperson i Miljødirektoratet

Jon Lasse Bratli

## M-nummer

1550

## År

2019

## Sidetall

167

## Miljødirektoratets kontraktnummer

## Utgiver

Miljødirektoratet

## Prosjektet er finansiert av

Klima- og miljødepartementet

## Forfatter(e)

Miljødirektoratet, Fiskeridirektoratet, Landbruksdirektoratet, Statens vegvesen, Sjøfartsdirektoratet, Kystverket, Riksantikvaren, Forsvarsbygg, Kulturdepartementet, samt fylkesmenn og fylkeskommuner rundt fjorden

## Tittel - norsk og engelsk

Forslag til helhetlig plan for Oslofjorden

## Sammendrag - summary

Dette er et forslag til Helhetlig plan for Oslofjorden som svar på oppdrag fra Klima- og Miljødirektoratet i supplerende tildelingsbrev for 2019.

## 4 emneord

Oslofjorden, helhetlig plan, miljøtilstand  
friluftsliv

## 4 subject words

Oslofjorden, master plan, environmental status,  
outdoor recreation

## Forsidefoto

Kim Abel, Naturarkivet

## Forord

Miljødirektoratet har på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet (KLD) ledet arbeidet med å utarbeide forslag til en helhetlig plan for Oslofjorden.

Følgende direktorater/myndigheter/etater (heretter kalt "direktoratene") har vært med å skrive planen: Fiskeridirektoratet, Landbruksdirektoratet, Statens vegvesen, Kystverket, Sjøfartsdirektoratet, Riksantikvaren, Forsvarsbygg, Kulturdepartementet, samt fylkesmenn og fylkeskommuner rundt fjorden. Senter for oljevern og marint miljø og Kommunal og moderniseringsdepartementet har bidratt med skriftlige innspill og kommentarer. Mattilsynet har vært invitert, men har ikke deltatt.

Innspillskonferansen i november 2018 har dannet utgangspunktet for planen, men vi har også tatt hensyn til synspunkter fra interessenter så som Frisk Oslofjord, Krafttak for kysttorsken, Oslofjorden friluftsråd og Fagrådene for Indre og Ytre Oslofjord.

Vi har bestilt to rapporter i forbindelse med oppdraget fra KLD. En sammenstilling av kunnskapsstatus som beskriver dagens miljøtilstand i Oslofjorden (SALT 2019), og en rapport over økonomiske verdier tilknyttet økosystemtjenester fra fjorden og strandsonen (NIVA mfl., 2019).

Sektorsamarbeidet om planen har hatt høy grad av involvering, med konsensus som mål. Kapittel 7, "Sektorenes aktivitet, virkemidler og tiltak", er skrevet av involverte sektorer. Kapittel 8 er sammendrag av foreslåtte tiltak fra kapittel 7. Miljødirektoratet har koordinert arbeidet med planen, og i kapittel 8 "Samordnet strategi og tiltak" har direktoratet tatt hensyn til sektorenes innspill, men for å ivareta helheten og gjøre en prioritering av tiltakene, er teksten i dette kapitlet noe endret ift. sektorenes opprinnelige innspill.

Oslo 1/12-2019

Ellen Hambro

## Innhold

Forord.....	2
Sammendrag .....	7
1. Innledning.....	9
2. Mål .....	11
2.1 Internasjonale mål .....	11
2.2 Nasjonale mål og føringer .....	11
2.3 Mål for helhetlig plan for Oslofjorden .....	11
2.3.1 Delmål for å oppnå god miljøtilstand.....	12
2.3.2 Delmål for å fremme et aktivt friluftsliv .....	12
3. Dagens sektorovergrepene forvaltning.....	14
3.1 Innledning.....	14
3.2 Arealforvaltning .....	14
3.3 Tverrsektorielt samarbeid om miljøtilstand i Oslofjorden .....	16
3.3.1 Vannforvaltningsplaner etter vannforskriften .....	16
3.3.2 Forvaltningsplanen for Nordsjøen-Skagerrak .....	17
3.3.3 Oppsyn og kontroll .....	17
3.3.4 Krafttak for kysttorsken og Frisk Oslofjord .....	18
3.3.5 Fagrådene for Indre- og Ytre Oslofjord .....	19
3.4 Forvaltning av friluftsliv.....	19
3.4.1 Kommunenes rolle.....	19
3.4.2 Andre sentrale aktører .....	20
3.5 Kommunenes rolle .....	20
4. Status for miljøtilstand og friluftsliv .....	23
4.1 Fysiske forhold ved Oslofjorden .....	23
4.2 Status for miljøtilstanden i fjorden .....	25
4.3 Status friluftsliv.....	30
5. Drivkrefter og påvirkningsfaktorer .....	38
5.1 Generelt.....	38
5.2 Klimaendringer.....	40
5.3 Arealbruk .....	42
5.4 Forurensning .....	45
5.4.1 Næringsalter og partikler .....	45
5.4.2 Sykdomsfremkallende bakterier og virus.....	49
5.4.3 Miljøgifter.....	49
5.4.4 Marin forsøpling og mikroplast .....	52
5.5 Fremmede organismer.....	52
5.6 Farledsutdyping og dumping/utfylling av masser.....	53

5.7	Høsting .....	53
5.7.1	Yrkesfiske .....	54
5.7.2	Fritidsfiske .....	54
5.7.3	Jakt .....	54
6.	Verdien av Oslofjorden .....	55
6.1	Forsynende tjenester .....	56
6.1.1	Kommersielt fiske .....	56
6.1.2	Hummerfiske .....	56
6.2	Opplevelses- og kunnskapstjenester .....	56
6.2.1	Turgåing i strandsonen .....	57
6.2.2	Bading .....	57
6.2.3	Fritidsfiske .....	57
6.2.4	Naturbasert reiseliv .....	58
6.3	Vannkvalitet .....	58
6.4	Brukerinteresser, samspill og konflikter .....	59
7.	Sektorenes aktivitet, virkemidler og tiltak .....	61
7.1	Generelt .....	61
7.2	Landbruksdirektoratet .....	61
7.2.1	Aktivitet .....	61
7.2.2	Dagens virkemidler .....	62
7.2.3	Mulige nye virkemidler og miljøtiltak .....	63
7.3	Fiskeridirektoratet .....	65
7.3.1	Aktivitet .....	66
7.3.2	Dagens virkemidler .....	66
7.3.3	Mulige nye virkemidler og tiltak .....	67
7.4	Kystverket .....	68
7.4.1	Aktivitet .....	68
7.4.2	Dagens virkemidler .....	69
7.4.3	Mulige nye virkemidler og tiltak .....	69
7.5	Sjøfartsdirektoratet .....	72
7.5.1	Aktivitet .....	72
7.5.2	Dagens virkemidler .....	72
7.5.3	Mulige nye virkemidler og tiltak .....	73
7.6	Statens vegvesen .....	74
7.6.1	Aktivitet .....	74
7.6.2	Dagens virkemidler .....	74
7.6.3	Mulige nye virkemidler og tiltak .....	75
7.7	Senter for oljevern og marint miljø .....	76

7.7.1 Aktivitet.....	76
7.7.2 Dagens virkemidler.....	77
7.7.3 Mulige nye virkemidler .....	77
7.8 Forsvaret.....	77
7.8.1 Aktivitet.....	77
7.8.2 Dagens virkemidler.....	78
7.8.3 Mulige nye virkemidler og tiltak.....	78
7.9 Riksantikvaren .....	79
7.9.1 Aktivitet.....	79
7.9.2 Dagens virkemidler.....	79
7.9.3 Mulige nye virkemidler og tiltak.....	80
7.10 Kulturdepartementet .....	83
7.10.1Aktivitet.....	83
7.10.2Virkemidler .....	83
7.10.3Mulige nye virkemidler og tiltak.....	84
7.11 Miljødirektoratet .....	84
7.11.1Aktivitet.....	84
7.11.2Dagens virkemidler.....	86
7.11.3Mulige nye virkemidler og tiltak.....	91
7.12 Fylkesmannen .....	97
7.12.1Aktivitet.....	97
7.12.2Dagens virkemidler.....	98
7.12.3Mulige nye virkemidler og tiltak.....	98
7.13 Fylkeskommunen .....	101
7.13.1Aktivitet.....	101
7.13.2Dagens virkemidler.....	103
7.13.3Mulige nye virkemidler og tiltak.....	103
8. Samordna strategi og tiltak.....	105
8.1 Innledning.....	105
8.2 Viktigste påvirkninger .....	106
8.2.1 Viktigste påvirkninger og konsekvenser for miljøtilstanden .....	106
8.2.2 Viktigste påvirkninger på friluftsliv .....	108
8.2.3 Arealbruk - en viktig påvirkning på både miljøtilstand og friluftsliv .....	109
8.3 Tiltak for å bedre miljøtilstanden.....	110
8.3.1 Innsatsområde 1: Redusere utslipp fra kommunalt avløp og spredt bebyggelse	
111	
8.3.2 Innsatsområde 2: Redusere arealavrenning fra landbruk .....	111
8.3.3 Innsatsområde 3: Redusere tilførsler av miljøgifter og marin forurensning.....	113

8.3.4	Innsatsområde 4: Ivareta sårbare arter, utvalgte naturtyper og kulturminner	115
8.3.5	Innsatsområde 5: Restaurering av naturverdier	117
8.4	Tiltak for å fremme et aktivt friluftsliv	118
8.4.1	Innsatsområde 1: Bedre allmennhetens tilgang til strandsonen	118
8.4.2	Innsatsområde 2: Opprettholde og styrke attraktiviteten til områder som er viktige for friluftsliv.	119
8.4.3	Innsatsområde 3: Bidra til at friluftslivsområdene blir brukt av alle befolkningsgrupper	121
8.5	Tiltak for en mer helhetlig forvaltning av arealbruken langs Oslofjorden	122
8.6	Tiltak for å øke kunnskapen blant befolkningen om verdien av Oslofjorden og mobilisere til innsats	123
9.	Implementering av Helhetlig plan for Oslofjorden	124
10.	Økonomiske og administrative konsekvenser	125
10.1	Utredningsinstruksen	125
10.2	Positive miljø- og samfunnskonsekvenser	126
10.2.1	Positive konsekvenser av å oppnå god miljøtilstand	126
10.2.2	Positive konsekvenser av å fremme et aktivt friluftsliv	128
10.2.3	Positive konsekvenser av mer helhetlig forvaltning av arealene	129
10.3	Økonomiske og administrative kostnader	129
10.3.1	Kostnader ved å oppnå god miljøtilstand	129
10.3.2	Kostnader ved å fremme et aktivt friluftsliv	131
10.3.3	Kostnader ved en mer helhetlig forvaltning av arealene	131
10.4	Samlet vurdering	132
11.	Referanser	133
	Vedlegg	136
V 1	Oversikt over relevante internasjonale og nasjonale mål	136
V 2.	Relevante innspill	138
V 2.1	Innspill fra Oslofjordens Friluftsråd	138
V.2.2	Innspill fra Frisk Oslofjord og krafttak for kysttorsken	140
V 2.3	Innspill fra Oslo kommune	143
V 3	Rangering av påvirkninger og vurdering av konsekvens på miljøelementene	147

# Sammendrag

Oslofjordens miljø- og friluftslivsmuligheter er av nasjonal interesse og er både matfat, boområde, rekreasjonsområde og trafikkåre. En ren og artsrik fjord er viktig for helse, livskvalitet, arbeidsplasser og økonomi. Naturmangfoldet rundt fjorden er blant de rikeste i Norge, og med mange viktige kulturminner. Samtidig er dette et område som brukes intensivt, og der befolkningen er raskt økende. I de 32 kommunene rundt fjorden bor det i dag 1,6 millioner mennesker, og enda flere bruker fjorden til ulike typer friluftsliv og rekreasjon.

Stortinget har derfor enstemmig vedtatt at regjeringen skal legge fram en helhetlig plan for Oslofjorden med mål om å fremme at aktivt friluftsliv og å oppnå en god miljøtilstand i fjorden. Planen omfatter sjø- og kystområdene fra svenskegrensen til fylkesgrensen mot Agder og skal samordne, supplere og forsterke det positive som allerede gjøres for Oslofjordens miljø og friluftslivsmuligheter. Den er en del av oppfølgingen av FNs bærekraftsmål med vekt på mål 6 og 14.

De viktigste utfordringer for Oslofjorden og strandsonen opp til 100 meter, er befolkningsvekst og press på arealbruk i strandsonen, forurensning fra jordbruk og avløp, økt båttrafikk og fiske. I tillegg kommer endringer i klima som påvirker økosystemet. Torskebestanden er på et lavmål og har vært det de siste 20 årene. Tareskogen og ålegressengene, som er oppvekstområder for blant annet torskeyngel, er i flere områder på tilbakegang. Flere av bunnområdene både i Indre og Ytre fjord sliter med pusteproblemer, og der oksygenet blir borte, forsvinner også livet. Hele Indre Oslofjord og flere av sidefjordene, som Drammensfjorden og Frierfjorden, har kostråd der det frarådes å spise fisk og skaldyr pga høyt miljøgiftinnhold. Som om ikke det var nok, øker innholdet av fosfor og nitrogen, partikler og brune humusstoffer i de store elvene som renner til Ytre Oslofjord. Dette fører blant annet til nedslamming av strandområder og algeoppblomstringer og siktbarheten i vannet går ned. Opplevelsen for badende og andre som driver friluftsliv blir dårligere.

Friluftslivet har en sentral plass i strandsonen og aktiviteter på fjorden. Friluftslivet presses også fra landsiden. Nå er det i gjennomsnitt bare en tredel (34 %) igjen av arealene i strandsonen som er tilgjengelig for bading, turgåing og fiske fra land. Resten er allerede nedbygd, og nedbyggingen fortsetter.

Direktoratene legger opp til følgende innsatsområder og noen viktige tiltak for Oslofjorden:

- Redusere utslipp fra kommunalt avløp og spredt bebyggelse blant annet gjennom rensing av organisk stoff/nitrogen og raskere ledningsnettfornyelse, samt bedre regulering av båtseptik
- Redusere arealavrenningen fra landbruk blant annet gjennom forskrifter mot høstpløying og en revidering av gjødselvereforskriften
- Redusere tilførsler av miljøgifter gjennom å sikre at vilkårene i tillatelsene som gir forurensende virksomheter er i henhold til beste tilgjengelige teknikker og opprydning forurensede sedimenter
- Opprettholde en høy satsing mot marin forsøpling



- Ivareta sårbare arter, utvalgte naturtyper og kulturminner og restaurering av naturverdier, blant annet gjennom hummerfredningsområder, fortsatt fiskeforbud
- Gjennomføre kartlegging av utvalgte naturtyper og kulturminner
- Fortsatt fokus på de tre nasjonalparkene, jobbe for et nytt verneområde i Rauerfjorden, og drive skjøtsel av etablerte verneområder
- Bedre allmenhetens tilgang til strandsonen, blant annet gjennom å vurdere en økning av midlene til statlig sikring av areal til friluftsliv, etablering av et fond til kjøp av særskilt attraktive, dyre eiendommer, og forkjøpsrett for kommunene for eiendommer i strandsonen
- Opprettholde og styrke attraktiviteten til områder som er viktige for friluftsliv, blant annet ved økt tilrettelegging av områder og sammenhengende kyststier, samt utrede forslag om fartsgrenser for skipstrafikk og fritidsbåter.
- Bidra til at friluftslivsområdene blir brukt av alle befolkningsgrupper, gjennom å prioritere sikring av landfaste og tettstedsnære områder for allmennheten
- Tiltak for en mer helhetlig forvaltning av arealbruken langs Oslofjorden blant annet gjennom en felles regional planstrategi og strengere føringer/dispensasjonspraksis
- Opprettelse av et informasjons/besøkscenter for å øke kunnskapen blant befolkningen om verdien av Oslofjorden og å mobilisere til innsats

Planen må følges opp med mer konkrete tiltak fra statlige sektorer, men minst like viktig, av fylkeskommunene og kommunene. For å nå målene er vi avhengig av en samordnet innsats.

Anbefalte tiltak og virkemidler vil bidra til et mer robust økosystem som er bedre rustet til å takle framtidens klimaendringer. Det vil trolig være høyere kostnader forbundet med å utsette tiltaksgjennomføringen, da det ofte er dyrere å gjenopprette (restaurere) tapte naturverdier og friluftslivsområder enn å ivareta eksisterende verdier. Antallet innbyggere som vil påvirkes positivt ved gjennomføring av planen, og verdien Oslofjorden har i nasjonal sammenheng, forsvarer at innsatsen for å bedre miljøtilstanden i fjorden og bedre forholdene for friluftsliv i og ved fjorden, styrkes i årene framover.

# 1. Innledning

Oslofjordens miljø og friluftslivsmuligheter er av nasjonal interesse. Det er en fjord med et rikt biologisk mangfold, blant de høyeste i landet, og med mange viktige kulturminner. I de 32 kommunene rundt fjorden bor det i dag 1,6 millioner mennesker, og enda flere bruker fjorden til ulike typer friluftsliv og rekreasjon. Mange av de største hyttekommunene i Norge finner vi langs Oslofjorden.

Økt bruk av Oslofjorden har medført stor belastning på fjorden gjennom økte utslipp, sterkt press på fiskebestander, økt skipstrafikk og press på arealene både på sjøflaten og i strandsonen. For å løse utfordringene som Oslofjorden står overfor, er vi avhengig av at en samordnet forvaltning for å nå Stortingets mål for Oslofjorden. Bakgrunnen er Stortingets anmodning til regjeringen<sup>1</sup>:

*"Stortinget ber regjeringen legge fram helhetlig plan for Oslofjorden - med mål om at fjorden skal oppnå god miljøtilstand, restaurere viktige naturverdier, fremme et aktivt friluftsliv og ivareta det biologiske mangfoldet i fjorden".*

Stortingets anmodningsvedtak av 5. april 2018

Direktoratene har på denne bakgrunn valgt to hovedmålsetninger for Oslofjorden:

- i) Oppnå god miljøtilstand i fjorden
- ii) Fremme et aktivt friluftsliv

Planen skal samordne, supplere og forsterke det positive som allerede gjøres for Oslofjordens miljø og friluftslivsmuligheter. De regionale vannforvaltningsplanene med tilhørende tiltaksprogram er et viktig grunnlag som også må justeres i tråd med målsetningene for helhetlig plan for Oslofjorden

At innsatsen skal *samordnes* betyr at myndighetene må samles om målsetningene for fjorden og ikke minst samordne virkemiddelbruken for å nå målene. Oslofjordplanen skal *supplere* det som allerede gjøres. Det betyr at elementer som vannforvaltningsplanene ikke dekker eller fokuserer på i mindre grad, slik som for eksempel fiskebestander, sjøfugl, friluftsliv, arealbruk og kulturminner skal inkluderes. At innsatsen skal *forsterkes* betyr at det skal foreslås tiltak og virkemidler ut over det som allerede ligger inne i dagens vannforvaltningsplaner og andre planer som sektorplaner og arealplaner for Oslofjorden. Arbeidet med planen skal bidra til å øke bevisstheten om verdien av Oslofjorden og mobilisere til økt innsats.

Planen omfatter sjø- og kystområdene fra svenskegrensen til fylkesgrensen mot Agder og ut til grensen for forvaltningsplanen for Nordsjøen og Skagerrak (grunnlinjen). For friluftsliv og arealbruk omhandler planen sjøområdene og hundremetersbeltet i strandsonen. For forurensninger fra land dekkes hele nedbørfeltene til små og store elver, dvs mer eller mindre hele Østlandsområdet. Målsetningen om god miljøtilstand avgrenses til å gjelde miljøtilstanden i selve fjorden og inkluderer ikke terrestrisk biomangfold med unntak av sjøfugl.

---

<sup>1</sup> Anmodningsvedtak nr. 575 (2017-2018)

Viktige tiltak som er nødvendige for å nå Stortingets mål finner vi innen landbruket, avløpssektoren, fiskeforvaltningen, transportsektoren, friluftsliv- og arealforvaltningen. Planen må følges opp med mer konkrete enkelt-tiltak fra statlige sektorer, men minst like viktig, av fylkeskommunene og kommunene. Vi håper planen vil bidra til økt bruk av juridiske virkemidler og målrettet bruk av økonomiske virkemidler.

Å redde Oslofjorden vil medføre betydelige kostander, men verdien Oslofjorden har i nasjonal sammenheng og antallet innbyggere som bruker den, forsvarer imidlertid at innsatsen styrkes i årene framover.

Planen skal bidra til bedre samordning av virkemiddelbruken mellom myndighetene og da kanskje særlig kommunene, blant annet slik at man får en mer harmonisert gjennomføring av arealplanlegging og bruk av virkemidler på begge sider av fjorden.

Målsetningene i planen legger føringer for statlig, regional og kommunal planlegging og virksomheter i Oslofjordregionen. Alle myndigheter har ansvar for å integrere målene og tiltakene i planen i sin egen forvaltning for en bedre miljøtilstand og et aktivt friluftsliv. Planen skal legge grunnlaget for forvaltningen av Oslofjorden de neste tiår.

## 2. Mål

### 2.1 Internasjonale mål

Helhetlig plan for Oslofjorden bygger på de Forente Nasjoners (FN)s 2030- agenda og FNs bærekraftsmål som er verdens felles arbeidsplan for å bevare biologisk mangfold, utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030.

For Helhetlig plan for Oslofjorden er det primært bærekraftsmål nr. 3 god helse, 6 rent vann og gode sanitærforhold, 11 bærekraftige byer og samfunn, 13 stoppe klimaendringene, 14 liv under vann, 15 liv på land og 17 samarbeid for å nå målene som er aktuelle. Mål 14 peker seg spesielt ut da det oppfordrer til å iverksette tiltak for å bevare og bruke havet og de marine ressursene på en måte som fremmer bærekraftig utvikling. Tilsvarende er mål 6 som blant annet omhandler å gjennomføre en integrert forvaltning av vannressurser på alle nivåer. Vannforskriften er en del av Norges gjennomføring av bærekraftsmål 6 og 14.

I tillegg til FNs bærekraftsmål er det en rekke andre mål og konvensjoner som er relevante i denne sammenhengen, herunder konvensjonen om biologisk mangfold (Aichi-målene), OSPAR-konvensjonen<sup>2</sup> og en lang rekke konvensjoner under FN og Europarådet. Se vedlegg V1 for oversikt over relevante internasjonale miljømål.

### 2.2 Nasjonale mål og føringer

De nasjonale miljømålene er fastsatt av Klima- og miljødepartementet. Helhetlig plan for Oslofjorden vil bidra til måloppnåelsen på følgende områder: Naturmangfold, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv og forurensing. Se vedlegg V 1 for oversikt over relevante nasjonale miljømål. Det er utarbeidet nasjonale føringer for forvaltningen av vann i Norge. Disse ligger til grunn for planen.

### 2.3 Mål for helhetlig plan for Oslofjorden

Stortinget har i sitt anmodningsvedtak til regjeringen beskrevet følgende mål for en helhetlig, overordnet strategisk og sektorovergripende plan for Oslofjorden:

- Oppnå god miljøtilstand
- Ivareta det biologiske mangfoldet i fjorden.
- Restaurere viktige naturverdier
- Fremme et aktivt friluftsliv

Departementene legger til grunn at god miljøtilstand inkluderer gode leveforhold for alle plante- og dyregrupper, samt ivaretagelse av kulturminner og kulturmiljøet i Oslofjorden. I denne planen er det valgt å se målsetningene om god miljøtilstand, ivareta biologisk mangfold og restaurere viktige naturverdier i sammenheng, da det ikke er mulig å skille disse klart fra hverandre. Eksempelvis vil det å restaurere ålegrasenger medføre et økt biomangfold, samt bedring av miljøtilstanden.

---

<sup>2</sup> Konvensjonen om beskyttelse av det marine miljø i det nordøstlige Atlanterhav

Målet om god miljøtilstand er også av stor betydning for å nå målet om å fremme et aktivt friluftsliv. Andre forhold som er av avgjørende betydning for å nå målsetningen om å fremme et aktivt friluftsliv er allmennhetens tilgang til strandsonen og sjøarealene og at området som helhet tilbyr opplevelseskvaliteter som stillhet og ro, intakt natur og kulturminner. For at Oslofjordområdet skal være et godt område for friluftsliv for de svært mange brukerne er det i tillegg viktig at stier, turveier og friluftslivsområder opparbeides, vedlikeholdes og driftes slik at opplevelseskvalitetene ivaretas og de fremstår som attraktive. Kulturminnene som skal brukes aktivt i friluftslivssammenheng må være robuste og i god stand.

### 2.3.1 Delmål for å oppnå god miljøtilstand

Departementene legger til grunn at målet om å oppnå god miljøtilstand i Oslofjorden krever at følgende delmål oppnås:

1. Oppnå minst god økologisk og kjemisk tilstand i henhold til vannforskriften
2. Ivareta biologisk mangfold og kulturminner

Det må jobbes aktivt med begge delmål for å oppnå en god miljøtilstand i Oslofjorden.

Målet om økologisk og kjemisk tilstand beskrives i de regionale vannforvaltningsplanene for Glomma og Vest-Viken. Oslofjordplanen gir dermed innspill til revurdering og oppdatering av vannforvaltningsplanene. Tilstanden som defineres i henhold til kravene i vannforskriften innebærer en vurdering av de økologiske forholdene for enkelte kvalitetselement og om nivået av miljøgifter er akseptabelt.

Økte utslipp av næringsalter og organisk materiale og endret arealbruk i og ved sjøen påvirker og fragmenterer det biologiske mangfoldet og kulturmiljøet. Et mål for planen er å bremse den negative utviklingen for de artene eller artsgruppene som har vist en negativ utvikling og å øke kunnskapen om restaurering av natur. For å få til dette er det behov for både tiltak som er rettet mot enkeltarter og mer overordnede tiltak.

### 2.3.2 Delmål for å fremme et aktivt friluftsliv

Vi legger til grunn at målet om å fremme et aktivt friluftsliv i Oslofjordområdet krever at følgende delmål oppnås:

1. Allmennhetens tilgang til strandsonen skal bedres.
2. Områder som er viktige for friluftsliv skal fremstå som attraktive.
3. Friluftslivsområdene skal bli brukt av alle befolkningsgrupper.

Samtlige delmål er viktige for å nå hovedmålet om å fremme et aktivt friluftsliv. Målene for å bedre miljøtilstanden i Oslofjorden er også viktig for friluftslivet. Det gjelder særlig aktiviteter som bading, dykking og fising. Disse er blant de mest populære friluftslivsaktivitetene i fjorden.

Allmennhetens tilgang til strandsonen er beregnet av Statistisk Sentralbyrå (SSB). Med strandsonen menes her 100-metersbeltet langs kysten. Beregningene viser at i gjennomsnitt er 34 % av strandsonen langs Oslofjorden tilgjengelig. I Oslo kommune er kun 30 % av strandsonen tilgjengelig. Tilgjengelighet til strandsonen er den klart viktigste faktoren for friluftsliv og særlig er den landfaste og dermed lettest tilgjengelige strandsonen avgjørende. Med økende befolkning vil både tilgjengelighet, tilrettelegging og bruk av områdene bli stadig viktigere. For å bedre allmennhetens tilgang til strandsonen er det både nødvendig å stanse nedbygging og foreta aktive grep for å gjøre flere områder tilgjengelig for friluftsliv.

## 3. Dagens sektorovergripende forvaltning

### 3.1 Innledning

Dette kapittelet tar utgangspunkt i den sektorovergripende forvaltningen av Oslofjorden som skjer i dag. Viktige aktører på områdene miljøtilstand og friluftsliv, samt noen pågående prosjekter er også beskrevet kort. De samfunnssektorene som har bidratt inn i planen har omtalt sin forvaltning av sektorlover og ansvarsområder i kapittel 7 (Sektorenes aktivitet, virkemidler og tiltak). Dette inkluderer også fylkeskommunene og fylkesmennene ettersom de har vært aktive bidragsyttere i arbeidet med planen.

### 3.2 Arealforvaltning

Planlegging og arealforvaltning er forutsetninger for en god samfunnsutvikling. Plan- og bygningsloven (PBL) gir det samlede rammeverket for planlegging og byggesak. Planlegging etter loven samordner statlige, regionale og kommunale oppgaver og er et godt verktøy for å knytte de ulike føringene og interessene sammen. Planlegging er en avveining mellom ulike interesser og legger føringer for arealbruk, samfunnsutvikling og det enkelte byggetiltak. Åpenhet, innsyn og medvirkning i planprosessene er viktig.

Regjeringen og Stortinget fastsetter de nasjonale målene, og kommuner og fylkeskommuner har ansvaret for planleggingen på kommune- og fylkesnivå. Det meste av arealbruken i Norge fastsettes av kommunene som planmyndighet. Det er et nasjonalt mål at strandsonen skal bevares som et natur- og friluftsområde tilgjengelig for alle. Dette er tydeliggjort gjennom det generelle byggeforbudet i 100-metersbeltet langs sjøen i plan- og bygningsloven § 1-8. Statlige planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsonen (SPR) tydeliggjør nasjonal arealpolitikk, utdyper loven og gir statlige føringer for planlegging og aktivitet i 100-metersbeltet. Retningslinjenes hovedmål er at *"Innenfor retningslinjenes geografiske virkeområde skal naturverdier, kulturminneverdier og rekreasjonsverdier forvaltes som en ressurs av nasjonal betydning, til beste for befolkningen i dag og i fremtiden"*.

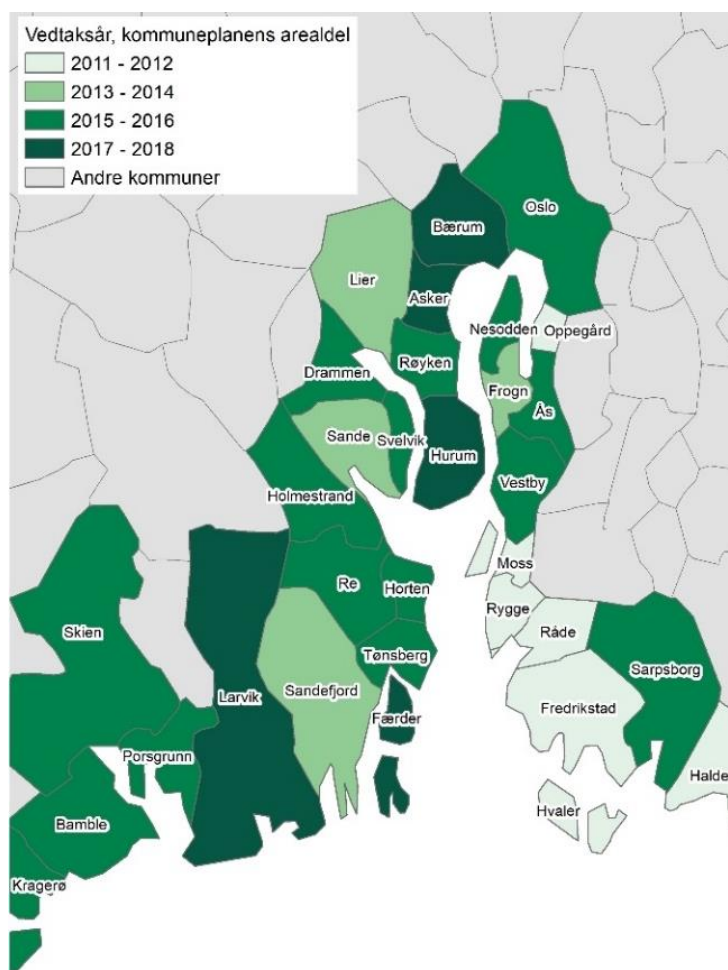
Kommunal- og moderniseringsdepartementet KMD reviderer nå de statlige planretningslinjene for differensiert forvaltning av strandsonen langs sjøen med mål om å tydeliggjøre nasjonal arealpolitikk i 100-metersbeltet. Kystkommunene langs Oslofjordregionen er utsatt for sterkest press på arealene og har derfor de strengeste retningslinjene. Departementet skal også vurdere behovet for statlige planretningslinjer for kystnære sjøområder. Sone 1 gjelder Oslofjordkommunene, og som har et særlig høyt utbyggingspress.

Noen tiltak er av en slik karakter at de må ligge i strandsonen, og i enkelte områder er bosetting og næringsliv knyttet til strandsonen. Det er viktig at en eventuell utbygging vurderes grundig, framtidrettet og i en helhetlig sammenheng gjennom planprosessen. Hensynet til allmennhetens tilgang til strandsonen og muligheten for bruk skal vektlegges innenfor byggeområdene. De tilgjengelige arealene i strandsonen minker stadig, og det er viktig å se de mange enkelttiltakene i sammenheng og hva virkningene av dem blir samlet sett.

Det er utarbeidet Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging (2019-2023), hjemlet i plan- og bygningsloven § 6-1. Her formidler regjeringen den nasjonalt prioriterte politikken som skal følges opp av kommunene og fylkeskommunene i den kommunale og regionale planleggingen.

Nasjonale forventninger som er særlig relevante for forvaltning av Oslofjorden:

- Fylkeskommunene og kommunene legger FNs bærekraftsmål til grunn for samfunns- og arealplanleggingen.
- Fylkeskommunene og kommunene identifiserer og tar hensyn til viktig naturmangfold, friluftslivsområder, overordnet grønnstruktur, kulturhistoriske verdier, kulturmiljø og landskap i planleggingen. Samlede påvirkninger hensyntas.
- Fylkeskommunen og kommunene vurderer arealbruken i strandsonen langs sjøen og langs vassdrag i et helhetlig og langsiktig perspektiv, og tar særlig hensyn til naturmangfold, kulturmiljø, friluftsliv, landskap og andre allmenne interesser.
- Kommunene legger vekt på å ivareta byrom og blågrønn infrastruktur med stier og turveger som sikrer naturverdiene, tar hensyn til overvann og legger til rette for fysisk aktivitet og naturopplevelser for alle.
- Fylkeskommunene og kommunene ivaretar vassdragenes bruks- og verneverdier i sin planlegging.



Figur 1: Alder på kommuneplanens arealdel for kommunene med strandlinje mot Oslofjorden.

Kilde: SSB Januar 2019

Kommuneplanens arealdel er kommunenes viktigste verktøy for styring av arealbruken. Med stort press på arealene er det viktig at arealdelen rulleres jevnlig og gir klare føringer for kommunenes behov for tilgjengelig byggeareal til ulike formål (figur 1). Både areal på land og i sjø inngår i arealdelen.



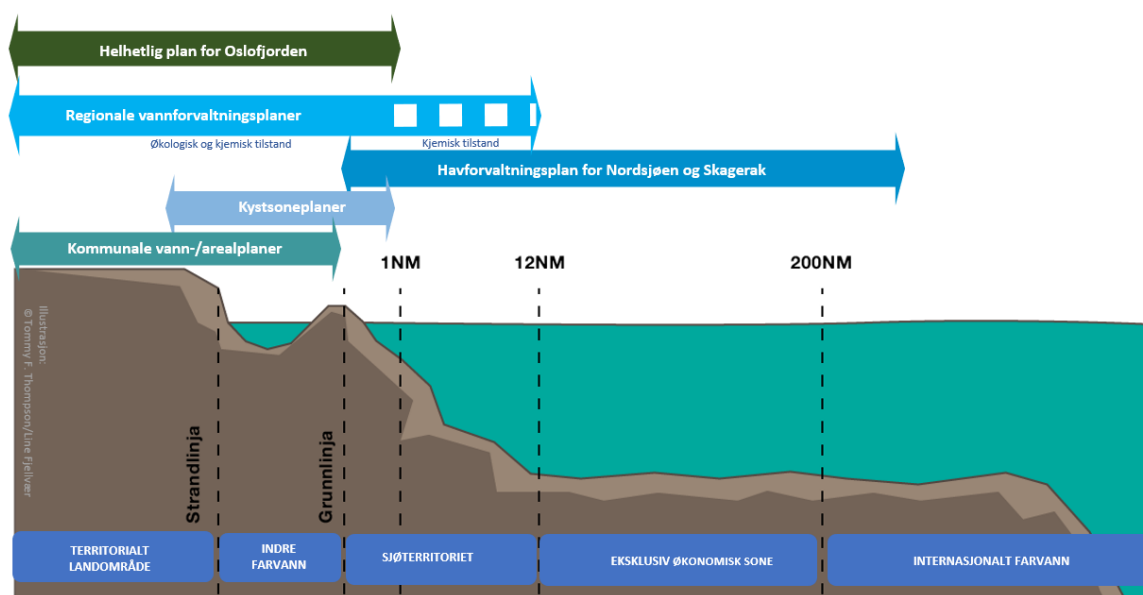
## 3.3 Tverrsektorielt samarbeid om miljøtilstand i Oslofjorden

### 3.3.1 Vannforvaltningsplaner etter vannforskriften

Vannforskriften omfatter både ferskvann (elver, bekker, innsjøer og grunnvann) og kystvann til 1 nautisk mil utenfor grunnlinjen. For kjemisk tilstand gjelder forskriften ut til 12 nautiske mil utenfor grunnlinjen. Formålet er å sikre beskyttelse og bærekraftig bruk av alt vann, og å sette inn forbedrende tiltak der dette er nødvendig.

Det er to gjeldende regionale vannforvaltningsplaner med tilhørende tiltaksprogram fra 2016 som dekker hele nedbørfeltet til fjorden. Vannregion Glomma dekker hele Indre Oslofjord og østsiden av Ytre Oslofjord og vannregion Vest-Viken dekker Drammensfjorden og vestsiden av Ytre Oslofjord.

Hensikten med de sektorovergrepene regionale vannforvaltningsplanene er å gi en enkel og oversiktlig framstilling av hvordan man ønsker å forvalte vannmiljøet og vannressursene i vannregionen i et langsiktig perspektiv, slik at man oppfyller målet om minst god økologisk- og kjemisk tilstand etter vannforskriften. Vannforvaltningsplanene inkluderer noen miljøelement i kystvann som det overvåkes på, slik som planteplankton, makroalger og bunnfauna. Fisk, dyreplankton, kulturminner og plast er ikke inkludert i disse planene. Figur 2 viser virkeområdet til helhetlig plan for Oslofjorden og vannforvaltningsplanene i forhold til andre planer.



Figur 2: Figuren viser virkeområde til helhetlig plan for Oslofjorden og vannforvaltningsplanene i forhold til andre planer. Kilde: Miljødirektoratet

Det ble i mars 2019 gitt Nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av gjeldende vannforvaltningsplaner med tilhørende tiltaksprogram. Disse tar utgangspunkt i Granavold-plattformen der regjeringen vil "styrke norsk vannforvaltning og følge opp vannforskriften". Det er ikke gitt spesifikke føringer for Oslofjordområdet, men det er stilt konkrete føringer for jordbruk, avløp, lakselus/rømt oppdrettsfisk, fremmede organismer, drikkevann/badevann, og samferdsel, hvorav mange er svært relevante for Oslofjorden og dens nedbørfeltområde.

### 3.3.2 Forvaltningsplanen for Nordsjøen-Skagerrak

Regjeringen har lagt frem helhetlige forvaltningsplaner for havområdene Nordsjøen og Skagerrak, Norskehavet og Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten. Gjennom forvaltningsplanen for Nordsjøen og Skagerrak skal det legges til rette for verdiskaping gjennom bærekraftig bruk av ressurser og økosystemtjenester og samtidig opprettholde økosystemenes struktur, virkemåte, produktivitet og naturmangfold.

*Nordsjøen-Skagerrak* er vårt mest intensivt utnyttede havområde og et av verdens mest trafikkerte områder når det gjelder skipsfart. Utfordringene er knyttet til miljøgifter og forsøpling, og flere sjøfuglbestander og enkelte fiskebestander er i dårlig forfatning. Videre gir klimaendringer og havforsuring nye utfordringer som gjør det nødvendig å ha et langsiktig perspektiv i forvaltningen.

Forvaltningsplanene er et verktøy for både å tilrettelegge for verdiskaping og matsikkerhet, og for å opprettholde miljøverdiene i havområdene. Forvaltningsplanene gir en oversikt over miljøtilstand, næringsaktiviteter, verdiskaping, arealutfordringer, risikovurderinger, og beskrivelse av samlet belastning på forvaltningsplanområdet. En viktig del av dette arbeidet er å identifisere særlig verdifulle og sårbare områder (SVOer). De ytre delene av SVO Ytre Oslofjorden inngår i forvaltningsplanområdet for Nordsjøen-Skagerrak, men de indre delene av SVO'et går helt inn til kysten, og er dermed en del av virkningsområdet for helhetlig plan for Oslofjorden. SVOer gir ikke direkte begrensninger i aktivitet, men signaliserer viktigheten av særlig aktsomhet i disse områdene.

Det er gjeldende sektorregelverk som ligger til grunn for regulering av aktivitet i forvaltningsplanområdet. De respektive sektormyndighetene har ansvaret for å følge opp tiltakene i forvaltningsplanene. En del av tiltakene som er beskrevet i Forvaltningsplanen for Nordsjøen-Skagerrak, vil også kunne gi bedret miljøtilstand i Oslofjorden, for eksempel tiltak mot marin forsøpling og reduksjon av forurensende stoffer (Klima- og miljødepartementet 2013).

### 3.3.3 Oppsyn og kontroll

Statens naturoppsyn (SNO), Kystvakten og Fiskeridirektoratet har oppsyn og kontroll i sjø etter gjeldende særlovverk innenfor planområdet, både i form av eget oppsyn og gjennom koordinerte fellesaksjoner hvor etatene samarbeider tett både med hensyn til bruk av båtmateriell og gjennom disponering av mannskap (tabell 1). Skjærgårdstjenesten utfører også enkelte oppsynsoppgaver på oppdrag fra SNO.

Opprettholdelse av dagens oppsynsregime/-kontrollvirksomhet er av avgjørende betydning for å bidra til å sikre en positiv utvikling i Oslofjorden. Et effektivt og samordnet oppsyn og kontroll organ bidrar blant annet til å:

- forebygge miljøskadelig aktivitet og/eller virksomhet,
- sikre etterlevelse av gjeldende beskyttelsesregimer/lovverk
- avdekke brudd på gjeldende lover og bestemmelser.

Tabell 1: Viser oversikt over tilgjengelig oppsynsressurser i planområdet.

Aktører med oppsynsmyndighet	Mandat/ oppgave	Lov-/ hjemmelsgrunnlag	Dekningsområde
Statens naturoppsyn (SNO)	Helhetlig oppsyn i områder vernet etter naturmangfoldloven. Skjøtsels- og registreringsoppgaver i verneområdene. Lakseoppsyn og oppsyn med sjøfugljakta. Samarbeidsavtale med Fiskeridirektoratet og Kystvakta. Koordinerte fellesaksjoner med Fiskeridirektoratet, Kystvakta og politiet. Som miljøforvaltningens operative feltorgan skal SNO også følge opp at kulturminneloven blir fulgt i de områdene de utover oppsyn.	SNO-loven, Naturmangfoldloven, Laks- og innlandsfiskeoven, Viltloven, deler av forurensningsloven.	Hele planområdet.
Fiskeridirektoratet Region Sør	Helhetlig kontroll i områder som omfattes av havressursloven. Innebærer kontroll av alt av redskap og fiskefartøy som brukes i planområdet. Fiskeridirektoratet har som formål å ivareta havressursene ved å sikre et forsvarlig ressursuttak og samtidig tilrettelegge for bærekraftig næringsaktivitet. Samarbeidsavtale med SNO. Samarbeidskontroller og koordinerte aksjoner med SNO, kystvakt og politi.	Havressursloven med tilhørende forskrifter.	Hele planområdet.
Kystvakta	Helhetlig tilsyn og kontroll etter Kystvaktloven og annet lovverk.	Kystvaktloven.	Hele planområdet.

### 3.3.4 Krafftak for kysttorsken og Frisk Oslofjord

Prosjektet *Krafftak for kysttorsken* ble startet opp i 2017, og er et samarbeidsprosjekt mellom Færder og Ytre Hvaler nasjonalparker, Vestfold og Østfold fylkeskommune, Havforskningsinstituttet, Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet. Det samarbeides også med yrkes- og fritidsfiskere og lokalsamfunn i regionen. Målet er økt kunnskap om økosystemet og fiskebestandene, og utprøving av tiltak for om mulig å øke torskebestanden i fjorden.

Visjonen bak prosjektet *Frisk Oslofjord* er en frisk fjord rik på friluftsliv og naturopplevelser for kommende generasjoner. Biologisk mangfold, tilgang på fiskeressurser og kulturmiljø skal sikres. Kunnskap skal bidra til grunnlaget for bærekraftig forvaltning, styrking av de marine ressursene og det marine miljøet.

Det er et mål å avbøte den begrensede kunnskapen vi har over landskap, kultur- og naturverdier under overflaten, med kartlegging av miljøet under vann. Målet er å formidle til befolkningen, og særlig barn og unge, ny kunnskap om det marine miljøet under vann i Færder - og Ytre Hvaler nasjonalparker.

Det er utarbeidet tre definerte arbeidsmål (gitt dagens finansiering):

1. Frambringe økologiske grunnkart bestående av flere ulike temakart.
2. Utvikle en kunnskapsbank til formidling av kunnskap om det marine miljøet til barn og unge, beslutningstakere og medier.
3. Søke samarbeid og synergi med andre nasjonalparkaktiviteter og med annen relevant aktivitet.

Prosjektene har på hvert av disse områdene frembrakt kunnskap som ellers ikke ville vært tilgjengelig for forvaltningen. Samspillet mellom forvaltningsetater, kommuner, fylkeskommuner, nasjonalparker, kunnskapsleverandører og privat næringsliv er et eksempel på at det å samle krefter og skape oppmerksomhet løser ut ressurser på en ny måte som gir resultater til felles beste. Prosjektene har en felles styringsgruppe og samler etater og institusjoner på en ny måte med en bredere samarbeidsarena for kyst enn vi har sett tidligere.

Prosjektene Frisk Oslofjord og Krafttak for kysttorsken har kommet med egne kommentarer til arbeidet med Helhetlig plan for Oslofjorden som bl.a. er undertegnet av fylkesordførerne for Østfold og Vestfold og finnes i vedlegg V.2.2.

### 3.3.5 Fagrådene for Indre- og Ytre Oslofjord

I Oslofjorden eksisterer to fagråd, Fagrådet for vann og avløpsteknisk samarbeid i Indre Oslofjord og Fagrådet for Ytre Oslofjord. De skal tilrettelegge det faglig samarbeid mellom medlemskommunene og være et kontaktorgan for kommunene overfor statlige myndigheter. Arbeidet har hovedvekt på å:

- Koordinere overvåking av miljøforholdene i fjorden
- Rapportere og redusere forurensningstilførselen til fjorden
- Bygge nettverk for å koordinere og utnytte ressursene i medlemskommunene
- Ta initiativ til å følge opp prosjekter hvor det er behov for regionalt samarbeid
- Arbeide for en koordinert overvåking av Ytre Oslofjord og kartlegging av forurensningstilførselene til denne
- Informere medlemmene og brukerne om forurensningssituasjonen i Ytre Oslofjord, pågående overvåking og aktuelle tiltak

## 3.4 Forvaltning av friluftsliv

I tillegg til Miljødirektoratet og Klima- og miljødepartementet ivaretas dagens forvaltning av friluftslivet først og fremst av kommunene og fylkeskommunene ved arealforvaltning etter PBL, jfr. kap. 3.2. Andre viktige aktører er bl.a. de interkommunale friluftsrådene, skjærgårdstjenesten og frivillige organisasjoner. Mye av friluftslivsarbeidet skjer i et samarbeid mellom disse aktørene.

### 3.4.1 Kommunenes rolle

Kommunene og fylkeskommunenes arealforvaltning er det viktigste redskapet for å ivareta friluftslivsinteressene generelt samt biologisk mangfold, kulturminner og kulturmiljøer som er sentrale opplevelseskvaliteter for friluftslivet.

Et godt kunnskapsgrunnlag er viktig for at friluftslivets arealbehov skal være en forutsigbar og tydelig faktor i all samfunns- og arealplanlegging. Det har i mange år manglet et tilstrekkelig og enhetlig kunnskapsgrunnlag som synliggjør verdien av ulike friluftslivsområder. Dette har resultert i at viktige friluftslivsområder er bygget ned. Regjeringen startet derfor i 2014 opp et seksårig prosjekt med mål om at alle kommuner har kartlagt og verdsatt sine friluftslivsområder innen 2019. I fortsettelsen er det viktig at kommunene bruker og oppdaterer datasettet.

Kommunene bør også vurdere om det er behov for en mer finmasket kartlegging av viktige sjøområder og områder i strandsonen langs Oslofjorden.

I tillegg til planansvaret har kommunene en sentral rolle i forvaltning av allemannsretten og friluftsloven og kan bl.a. regulere ferdsel og kreve fjerning av ulovlige stengsler i strandsonen. I strandsonen langs sjø oppstår det ofte strid om begrepene utmark og innmark, noe som har stor betydning for ferdselsretten. Eiere av hus og hytter forsøker gjerne å gi utmark preg av innmark gjennom å plassere privatiserende elementer som utemøbler, flaggstenger, stupebrett o.l. i strandsonen. Ulovlig stengsler i form av gjerder og andre fysiske hindringer innebærer også utfordringer for kommunene i arbeidet med å legge til rette for ferdsel langs sjøen. Kommunen eller departementet kan ilegge tvangsmulkt dersom ikke stengsler eller skilt til hinder for lovlig ferdsel eller opphold blir fjernet etter pålegg fra friluftslivsmyndighetene.

Kommunene har ansvar for forvaltning, drift og vedlikehold av kommunale friluftslivsområder som badeplasser, fiskeplasser, kyststier, og jobber bl.a. med overvåking av vannkvalitet for badeplasser. Kommunene er ansvarlig for arealforvaltning, fysisk tilrettelegging, informasjon og aktivitetstiltak som kan bidra til å fremme befolkningens deltakelse i friluftsliv, jfr. bl.a. folkehelseloven §§ 4-7. Kommunene har også ansvar på lokalt nivå for forvaltning, drift og vedlikehold av de statlig sikrede friluftslivsområdene (områder som er klausulert slik at de ikke kan brukes til annet enn friluftslivsformål).

Kommunen gjør en stor jobb med tilrettelegging for ulike friluftaktiviteter bl.a. ved opparbeiding, merking og skilting av kyststier og andre turstier for å lette ferdselen.

### 3.4.2 Andre sentrale aktører

De interkommunale friluftsrådene (Oslofjordens friluftsråd og Grenland friluftsråd) ivaretar også friluftslivsinteressene på vegne av kommunene. De jobber både med arealspørsmål, herunder statlig sikring og forvaltning av friluftslivsområder, fysisk tilrettelegging av områder og ferdselsårer og aktivitetstiltak. De eier og disponerer en rekke kystledhytter og badeplasser og har ansvar for tilrettelegging, drift og skjøtsel av disse.

Skjærgårdstjenesten ble etablert i Oslofjorden i 1992 i et samarbeid mellom kommunene, fylkeskommunene, Oslofjordens Friluftsråd og staten. Skjærgårdstjenesten har et drifts- og tilsynsansvar for offentlige friluftslivsområder med sjøbasert drift, og utfører en rekke praktiske oppgaver og legger til rette for publikums bruk av Oslofjorden som friluftslivsområde.

I tillegg bidrar de frivillige organisasjonene med tilrettelegging, informasjon, organiserte aktiviteter o.l. for å stimulere befolkningen til økt friluftslivsaktivitet. Frivillig arbeid er også en betydelig innsatsfaktor i arbeidet med fjerning av marint avfall.

## 3.5 Kommunenes rolle

Kommunene er en viktig aktør i forvaltningen av verdiene i og ved Oslofjorden. Mange av de tiltakene som beskrives i helhetlig plan for Oslofjorden berører fagtema der kommunene er myndighet. I dette kapitlet omtales kommunens rolle i eiendoms- og arealforvaltning og noen viktige tema i arbeidet med å redusere forurensende utslipp. Se kapittel 3.4.1 om kommunens rolle i friluftslivsforvaltningen.

### Utslipp fra avløpsanlegg og overvannssystem

Kommunene har en nøkkelrolle for å begrense utslipp til Oslofjorden av næringssalter og organisk materiale fra avløpsvann fra boliger. De er både anleggseier for en del renseanlegg med tilhørende ledningsnett og pumpestasjoner og medeier i interkommunale renseanlegg. Dette innebærer planlegging og gjennomføring av nødvendige utvidelser og opp-graderinger innenfor rammer/pålegg fastsatt av Fylkesmannen i medhold av forurensningsforskriftens kap. 14. Kommunen har selv rollen som forurensningsmyndighet etter forskriftens kap. 13, for utslipp av avløpsvann fra tettbebyggelser; der samlet utslipp er mindre enn 2000 p.e. til ferskvannsføremønstre og mindre enn 10 000 p.e. til sjø.

Kommunen er også forurensningsmyndighet i medhold av forskriftens kap. 12 som omfatter sanitært avløpsvann fra mer spredtliggende bolighus, hytter og turistbedrifter mindre enn 50 p.e.

Kommunene er normalt eiere og driftsansvarlige for overvannsanlegg innenfor byer og tettsteder, dvs. kummer og rørsystemer som er anlagt for å samle opp og lede overflatevann på kontrollert måte til resipient. Det er kjent at overvann fra urbane områder kan være påvirket av miljøgifter og mikroplast fra veitrafikk, avfall, eller andre kilder. Dette innebærer at kummer med sandfang, evt. andre rensinnetninger, har vesentlig betydning for å sedimentere partikler og miljøgifter. Dermed har utforming og drift av overvannssystemet, spesielt omfang, standard og tømning av sandfangskummer, stor betydning for å holde tilbake miljøgifter fra urbane områder. Også snø fra brøyting av sterkt trafikkerte veier og bygater kan inneholde partikler med miljøgifter. Her vil håndteringen av snøen, og spesielt plassering av deponier, virke inn på tilbakeholdelse/transport av miljøgifter til Oslofjorden.

Både avløpsanlegg for sanitæravløp og overvannssystemer er kilde til bakterieutslipp. Dette vil påvirke strender som egner seg for bading og annen rekreasjon. Dermed har kommunene også en nøkkelrolle hva gjelder å påvirke den hygieniske kvaliteten til badevann i sjøen nær byer og renseanlegg.

For å begrense utslipp fra båtseptik ytterligere kan kommunene gjennom lokale forskrifter utvide forbudet om tømning av septik fra småbåter.

### Jordbruksforurensning

Kommunene har hovedansvaret i arbeidet med jordbruksforurensning som førstelinjeinstans overfor gårdbrukerne i Norge. Gjennom forvaltning av tilskuddsordninger og myndighet etter gjødselverforskriften har kommunenes landbrukskontor en sentral rolle i dialog og veiledning både om regelverk, økonomiske stimuleringsordninger og miljøeffekt av ulike tiltak.

Noen viktige miljøvirkemidler i jordbruksavtalen er ordningene innenfor *Regionalt miljøprogram* (RMP) og *Spesielle tiltak i jordbruket* (SMIL). RMP omfatter bl.a. tilskudd for å avstå fra jordarbeiding om høsten, etablering av kantsoner og skjøtsel av kulturlandskap. Kommunene godkjenner spredeareal for husdyrgjødsel, og planer for nybygg og utbedring av lager for husdyrgjødsel.

### Arealforvaltning

Innenfor arealplanlegging etter plan- og bygningsloven har kommunene myndighet til å foreslå og vedta juridisk bindende arealplaner. Det omfatter kommuneplanens arealdel, område- og detaljreguleringsplaner. De har et stort ansvar for en helhetlig og langsiktig forvaltning av arealressursene. Dette setter kommunene i særstilling hva gjelder å avsette arealer f.eks. til rekreasjons- og friluftsmål i strandsonen langs Oslofjorden.

Alle kommuner skal ha en kommuneplan som omfatter en samfunnsdel med handlingsdel og arealdel. Arealdelen skal dekke land og sjøområdene ut til en nautisk mil utenfor grunnlinjen. Natur og friluftsområder på land kan avsettes til formålene Landbruk, natur, friluftsliv og reindrift-områder (LNFR-områder), grønnstruktur (friområde, turdrag, naturområde eller grønnstruktur), idrettsanlegg eller uteoppholdsareal. I reguleringsplaner er det anledning til å detaljere kommuneplanformålene ytterligere. I områder med stort press på arealene og der det er ønske om å ta særskilt hensyn til naturområder og/eller legge til rette for friluftsliv, vil det ofte være behov for å utarbeide reguleringsplaner.

Kommunens rolle som byggesaksmyndighet har stor betydning for den enkelte søker og for strandsonens faktiske kvalitet hva gjelder opplevelse av naturpreg og tilgjengelighet versus nedbygging og utilgjengelighet for allmenn ferdsel. Ved søknad om byggetillatelse skal kommuneplan og reguleringsplan legges til grunn. Hensyn til estetikk skal vurderes i byggesaken. Både planlegging og byggesaksbehandling har stor betydning for å ivareta hensyn til naturpreg, tilgjengelighet og allmenn ferdsel.

Kommunenes adgang til å dispensere fra godkjente arealplaner etter PBL. og fra byggeforbudet i strandsonen etter lovens § 1-8 er erfaringsmessig av stor betydning for situasjonen i strandsonen. Hensynet bak planen og byggeforbudet skal alltid vurderes i dispensasjonssaker.

### *Eiendomsforvaltere*

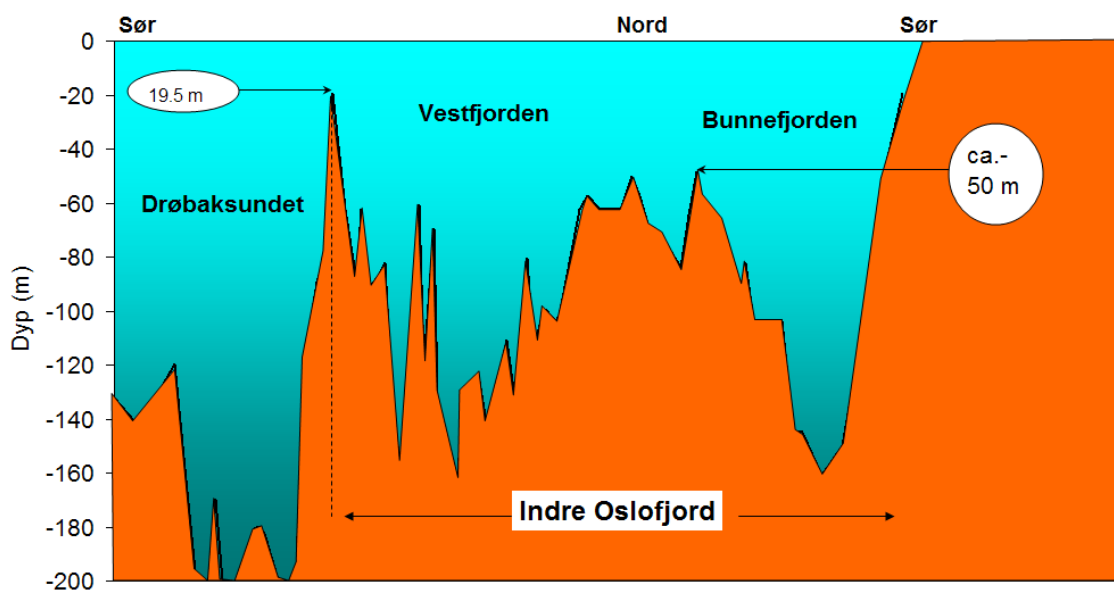
Norske kommuner er betydelige eiendomsbesittere. Dette kan omfatte skog, fjellvidder, byeieendommer/-tomter, parker, friluftslivsområder samt tomt for institusjoner som skoler, omsorgsboliger, sykehjem osv. Kommunen eller interkommunale friluftsråd er som regel grunneier i de statlig sikrede friluftslivsområdene. I mange områder vil eiendomsforvaltningen, sammen med økonomiske midler, gjøre det mulig for kommunene å sikre egnede strandeieendommer for allmenn rekreasjon og ferdsel gjennom kjøp eller makebytte.

Kommunen eller interkommunale friluftsråd er som regel grunneier i de statlig sikrede friluftslivsområdene, men har ansvaret for drift og tilsyn av områdene og forvaltningsmyndighet på lokalt nivå uavhengig av eierskap. De kan søke Miljødirektoratet om statlig økonomisk medvirkning til å sikre nye områder, og fylkeskommunen om statlige midler til tilrettelegging av områdene.

## 4. Status for miljøtilstand og friluftsliv

### 4.1 Fysiske forhold ved Oslofjorden

Oslofjorden er en lang fjord, med en lengde på omlag 120 km fra Færder i sør til innerst i Bunnefjorden i nord. Fjorden er smalest og grunnest ved Drøbak, med en bredde på omlag 1 km og en dybde på omlag 20 m. Innenfor Drøbak får fjorden en større dybde, hvor Bunnefjorden er den dypeste med omlag 160 m (figur 3). Indre Oslofjord betegnes i denne rapporten som fjorden innenfor Drøbakerskelen. I Indre Oslofjord er det ingen store elver som renner ut innerst i fjorden, og den har et relativt lite nedbørfelt.

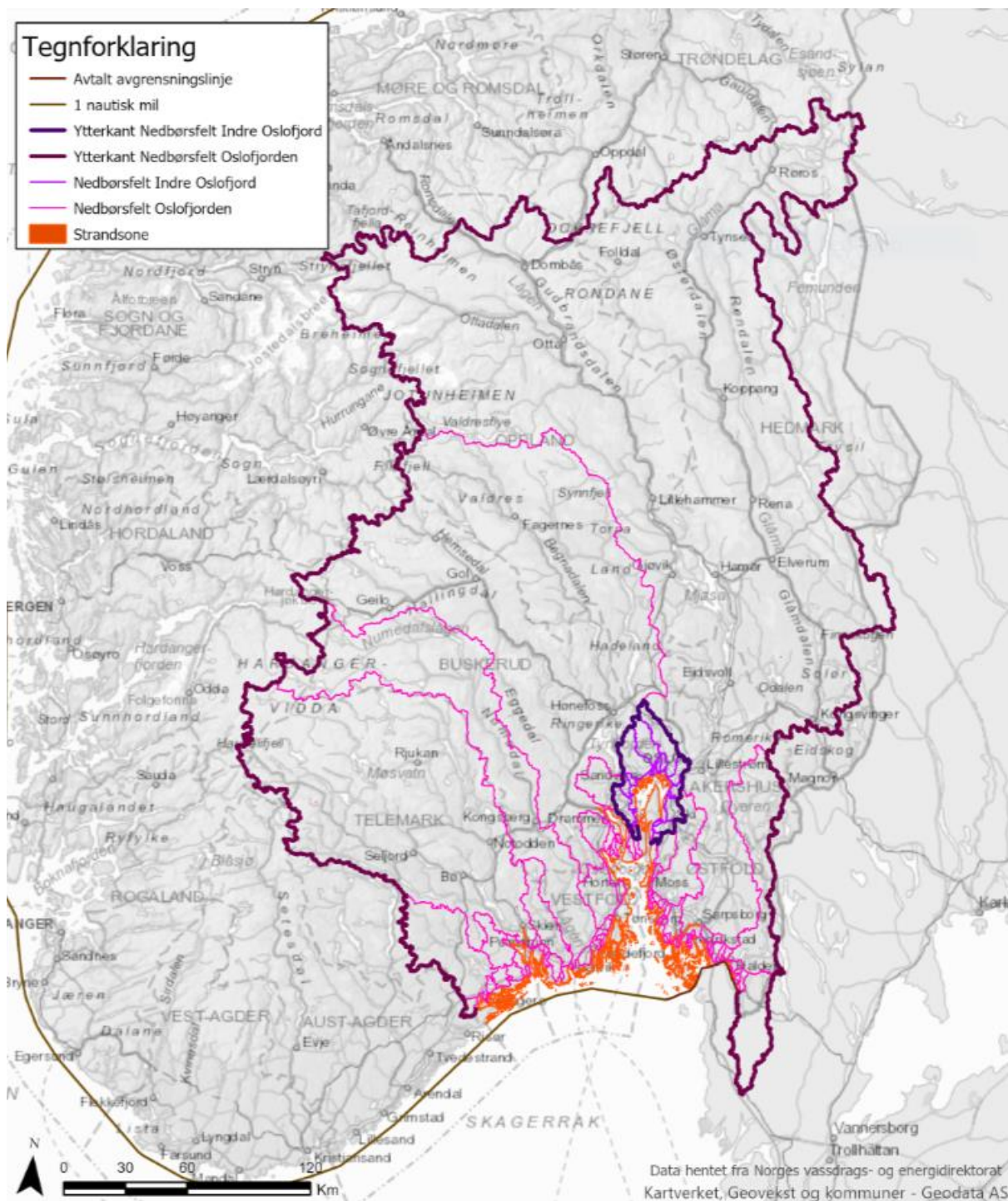


Figur 3: Viser lengdesnitt av Indre Oslofjord. Kilde NIVA

I Ytre Oslofjord er det flere dype bassenger, hvor Hvalerdypet er det dypeste på omlag 450 m. Ytre Oslofjord betegnes i denne rapporten som fjorden fra Drøbakerskelen og ut til og med Hvalerskjærgården og skjærgården i Vestfold. Det er tre store ferskvannskilder knyttet til Ytre Oslofjord: Drammensvassdraget, Numedalslågen og Glomma. Disse har til tider stor påvirkning på sirkulasjon og hydrografi i fjorden.

Som vi ser av figur 4 så har Indre Oslofjord et ganske begrenset nedbørfelt, stort sett begrenset til de ni Osloelvene og "mindre" elver fra nabokommunene. Når det gjelder Ytre Oslofjord så er situasjonene en helt annen. Mer eller mindre hele Østlandet drenerer hit, med store vassdrag som Glomma, Drammensvassdraget, Numedalslågen og Skiensvassdraget som dominerende. Kystsonen, begrenset til hundremetersbeltet er tegnet inn med oransje farge.

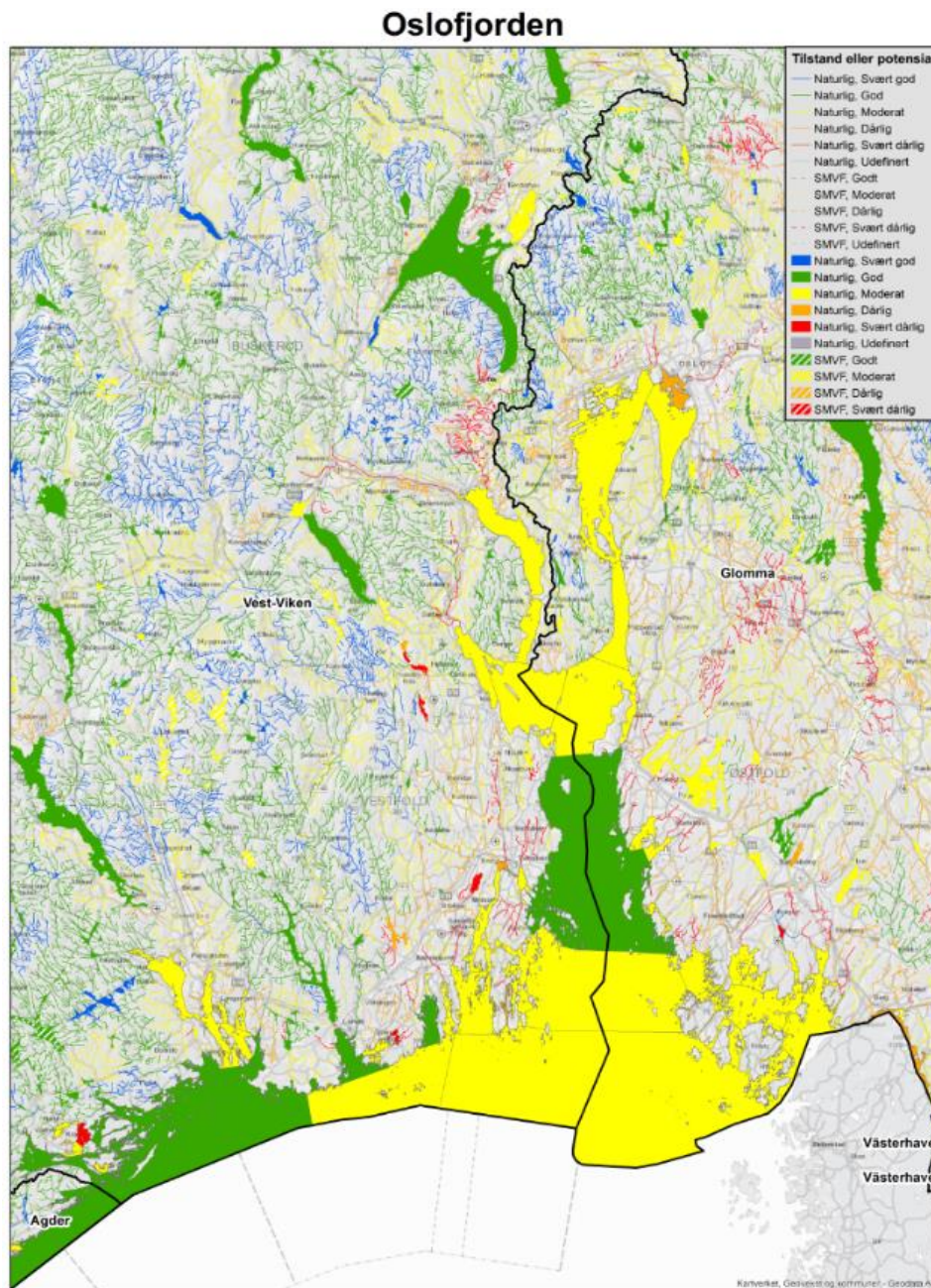




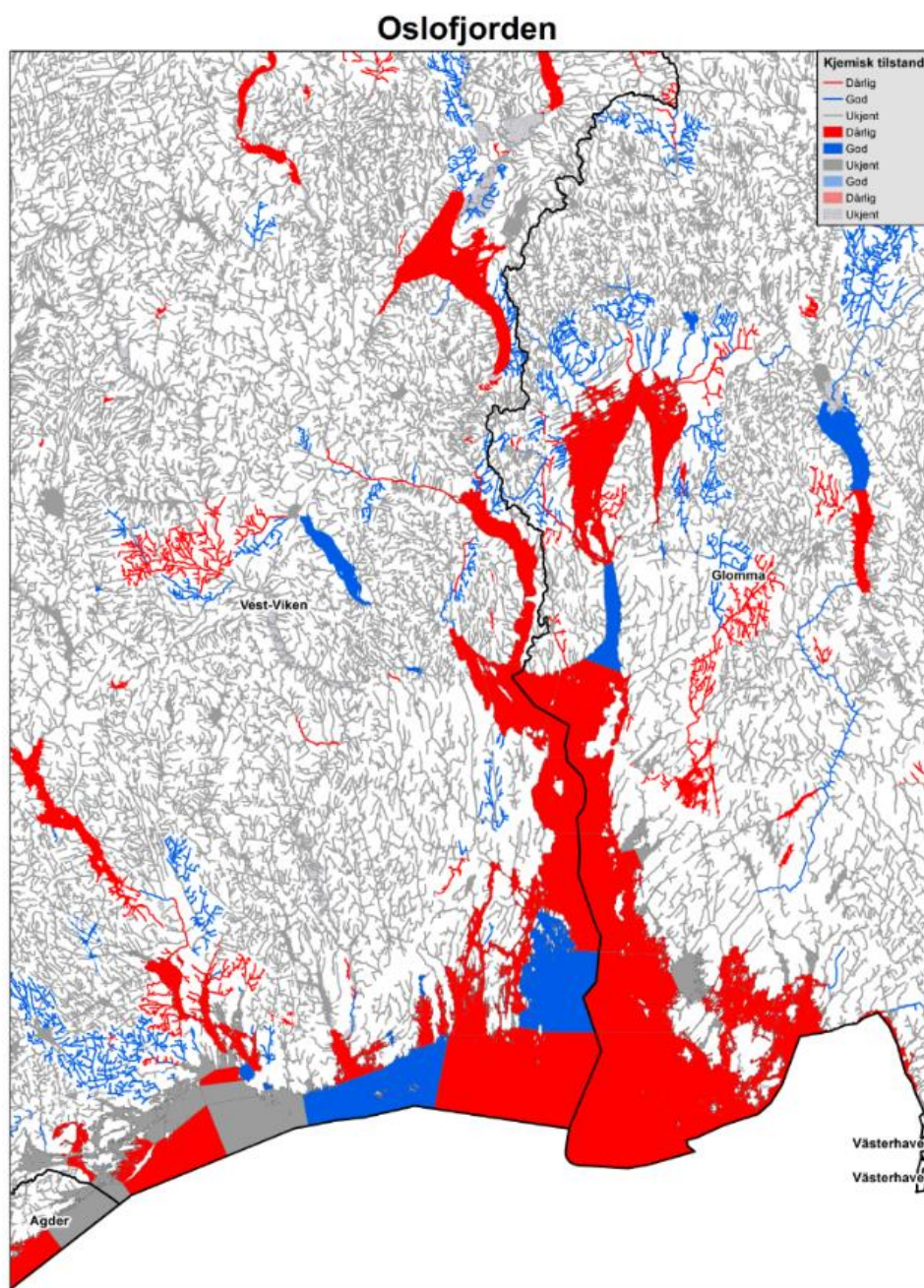
Figur 4: Nedbørsfeltene til hhv Indre- og Ytre Oslofjord samt, kystsonen (100m beltet i oransje). Brun strek er grunnlinja. Kilde: Miljødirektoratet

## 4.2 Status for miljøtilstanden i fjorden

Det finnes flere kilder til kunnskap om miljøtilstanden i Oslofjorden. En av kildene er fagsystemet Vann-Nett som oppsummerer tilstanden for vannforskriftens økologiske- og kjemiske kvalitetselementer, se figur 5a og 5b.



Figur 5a: Viser hhv økologisk- og kjemisk tilstand pr vannforekomst etter vannforskriftens kvalitetselementer i Oslofjorden. Tatt ut av Vann-Nett pr 31. oktober 2019. (Økologisk tilstand: blå = svært god tilstand, grønn = god tilstand, gul = moderat tilstand, oransje = dårlig tilstand, rød = svært dårlig tilstand. Kilde: Vann-Nett.



Figur 5b: Viser hhv kjemisk tilstand pr vannforekomst etter vannforskriftens kvalitetselementer i Oslofjorden. Tatt ut av Vann-Nett pr 31. oktober 2019. (Kjemisk tilstand: blå = god tilstand, rød = dårlig tilstand). Kilde: Vann-Nett.

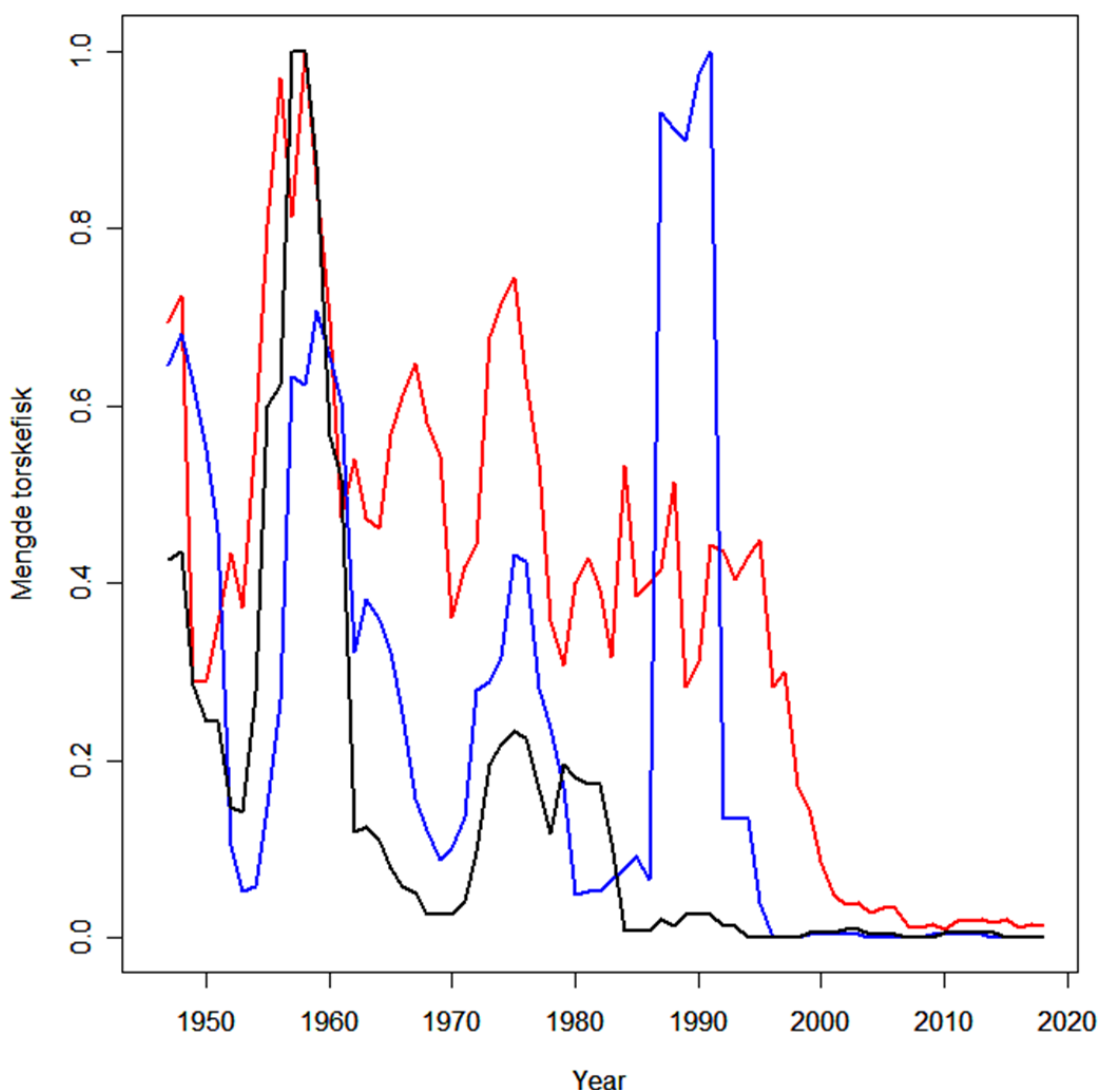
Formørkning av kystvannet er observert i den norske kyststrømmen i perioden 1935 til 2007 (Aksnes et al 2009). Dette er et tegn på økt direkte avrenning til kystområdene. I tillegg til økt direkte avrenning til kystområdene, viser overvåking at elver inneholder en økt mengde løst organisk materiale som renner ut i Skagerrakkysten (Miljødirektoratet 2018a). Dette kan føre til en ytterligere formørkning av kystsonen og gjøre kystvannet "brunere".

**Kunnskapsstatus Oslofjorden** er en sammenstilling av den biologiske og kjemiske miljøtilstand i Oslofjorden (SALT 2019) som oppsummerer dagens tilstand og utvikling de siste 30-50 år for de viktigste elementene i økosystemet, samt for miljøgifter, utvalgte arter og naturtyper og fremmede organismer. Rapporten omfatter ikke tilstandsvurdering av kulturminner i fjorden.

Den kobler heller ikke miljøtilstand til påvirkning, og det henvises til kap. 8 for en slik sammenstilling. I det følgende oppsummeres hovedfunn fra rapporten, og det henvises til denne for detaljerte opplysninger.

For næringsalter er forholdene generelt bedre i de ytre og eksponerte områdene med god vannutsifting med utenforliggende havområder enn i de indre delene hvor en del overvåkingsstasjoner i dag er klassifisert til moderat tilstand etter vannforskriften.

For fisk er det over de siste tiårene skjedd en endring der de bunnlevende fiskeartene er redusert i antall og forekomst, mens de pelagiske, noe mer varmekjære, har økt i frekvens og forekomst. Særlig har bestandene av torskefisk har gått kraftig ned i fjorden de senere årene, og har vært på et historisk lavt nivå siden ca. år 2000 (figur 6).



Figur 6: Viser mengde voksne individer av de tre torskefiskene torsk (rød linje), hvitling (blå linje), lyr (svart linje). Linjene viser 5-år glattet gjennomsnitt for Oslofjorden fra 1945 og frem til 2018. X-aksen viser relativ mengde torskefisk. Kilde: Havforskningsinstituttet.

For planteplankton og klorofyll a er tilstanden god og svært god i de ytre delene av Oslofjorden inn til Drøbak, mens i indre fjord er tilstanden god til moderat med en stabil utvikling over tid. Det er generelt bedre tilstand i de vestlige delene av fjorden enn i de østlige. For sidefjordene, blir tilstanden dårligere jo lenger inn i fjorden man kommer.

For dyreplankton er det ikke utviklet et klassifiseringssystem for tilstandsvurdering. Det er dermed ikke mulig å gi noen konkret tilstandsvurdering av dyreplankton, men dyreplankton har vist en negativ trend i Ytre Oslofjord med tanke på endringer som er observert de siste 20-50 år.

For bunnfauna er det god til moderat tilstand i Indre Oslofjord, bortsett fra Bunnefjorden som er klassifisert til dårlig tilstand. I Ytre Oslofjord står det litt bedre til, men i de ytterste områdene er det observert en fattigere fauna med hensyn på antall arter og antall individer. Bunnområdene i de åpne, men indre deler av Ytre Oslofjord har derimot vist en økning i arts- og individtall. Tilstanden for bunnfaunaen i dette området ligger mellom god og svært god tilstand, men viser en negativ utvikling.


































Sjøpattedyrene steinkobbe og nise betegnes som i god eller svært god tilstand, med en positiv utvikling over tid.

Det er kjent at det er en nasjonal tilbakegang i sjøfuglbestandene. For sjøfuglene i Oslofjorden varierer dette og nedgangen er ikke gjeldende for alle arter. Blant annet er ærfugl og mellomskarv i Indre Oslofjord i fremgang, mens makrellterne, hette- og fiskemåke er i tilbakegang.

I Oslofjorden er det et høyt antall registrerte truede arter (slik som brugde, blålange, dvergålegras og oter), og flere truede naturtyper (slik som sørlig sukkertareskog). Det er blant annet fordi de fleste varmekjære artene lever i disse områdene og at det er her en finner størst variasjon av sjeldne livsmiljø. Men dette er også områder med stor befolkningstetthet og høyt press på arealene, noe som gjør at leveområdene bygges ned og trues. Av fremmede organismer er fire arter trukket fram, da disse er vurdert som høyrisikoarter med hensyn til bestand, spredningsvektor og økologiske effekter. Det er stillehavsøsters, japansk drivtang, strømgarn og spøkelseskreps.

For miljøgifter sier rapporten at det er store variasjoner i konsentrasjon fra stoff til stoff, men at det på generelt grunnlag er en positiv trend med minkende konsentrasjoner i økosystemet.

Rapporten viser at generelt er trenden i Oslofjorden at miljøforholdene er best i de ytre delene av fjorden, med avtagende miljøtilstand innover i fjorden (figur 7). Utfordringer som peker seg ut er den dårlige tilstanden i Bunnefjorden, nedgangen i bunnfisk (inkludert den store reduksjonen av torskebestanden), reduserte populasjoner av flere sjøfuglarter og marin forsøpling. Til tross for dette ser det ut til at marine pattedyr er i god tilstand, sammen ærfugl, skarv og pelagiske fiskearter.

Parameter	Område	Dagens tilstand	Utvikling over tid
 <b>MAKROALGER</b>	Indre Oslofjord	 Moderat	Stabil →
	Ytre Oslofjord	 Moderat	Negativ ↘
 <b>TORSK</b>	Indre Oslofjord	 Dårlig	Negativ ↘
	Ytre Oslofjord	 Dårlig	Negativ ↘
 <b>STEINKOBBE</b>	Ytre Oslofjord	 Svært god	Positiv ↗
 <b>NISE</b>	Ytre Oslofjord	 Svært god	Positiv ↗
 <b>ÆRFUGL</b>	Indre Oslofjord	 God	Positiv ↗
	Ytre Oslofjord	 Moderat	Negativ ↘
 <b>HETTEMÅKE</b>	Indre Oslofjord	 Dårlig	Negativ ↘
	Ytre Oslofjord	 Dårlig	Negativ ↘
 <b>FISKEMÅKE</b>	Indre Oslofjord	 Dårlig	Negativ ↘
	Ytre Oslofjord	 Dårlig	Negativ ↘
 <b>MILJØGIFTER</b>	Indre Oslofjord	 Moderat	Positiv ↗
	Ytre Oslofjord	 God	Positiv ↗
	Sidefjorder	 Moderat	Positiv ↗
Parameter	Område	Dagens tilstand	Utvikling over tid
 <b>NÆRINGSSALTER NITROGEN</b>	Indre Oslofjord	 Moderat	Negativ ↘
	Ytre Oslofjord	 Moderat	Positiv ↗
	Sidefjorder	 Moderat	Positiv ↗
 <b>NÆRINGSSALTER FOSFOR</b>	Indre Oslofjord	 Moderat	Stabil →
	Ytre Oslofjord	 God	Negativ ↘
	Sidefjorder	 Moderat	Positiv ↗
 <b>PLANTEPLANKTON KLOROFYLL</b>	Indre Oslofjord	 God	Stabil →
	Ytre Oslofjord	 Svært god	Stabil →
	Sidefjorder	 Moderat	Stabil →
 <b>DYREPLANKTON</b>	Ytre Oslofjord	 God	Negativ ↘
 <b>BLØTBUNN</b>	Indre Oslofjord	 Moderat	Positiv ↗
	Ytre Oslofjord	 God	Negativ ↘
	Sidefjorder	 Dårlig	Stabil →
 <b>ÅLEGRESS</b>	Indre Oslofjord	 Dårlig	Negativ ↘
	Ytre Oslofjord	 Dårlig	Positiv ↗

Figur 7: Viser en oppsummering av dagens tilstand og utvikling over de siste 30-50 år for de ulike parameterne som er vurdert i Kunnskapsstatus Oslofjorden. Kilde SALT 2019.

Kunnskapsammenstillingen dekker ikke tilstand til blåskjell, og i de siste årene er det observert at blåskjell er i ferd med å forsvinne fra enkelte områder. Så langt er det ikke datagrunnlag som viser at blåskjellene faktisk blir borte i Norge, men det rapporteres at blåskjell er fraværende fra noen lokaliteter som har blitt overvåket i en årrekke. Det kan se ut som om det er en trend, hvor blåskjellene gradvis forsvinner fra «typiske» eksponerte områder med høy saltholdighet, mens de mange steder er tallrike i mer skjermede områder med brakkvannspåvirkning.

Siden kunnskapssammenstillingen av miljøtilstand i Oslofjorden (SALT 2019) ikke omfatter kulturminner og kulturlandskap i Oslofjorden, er omtale av status når det gjelder disse basert på eksisterende kunnskap fra forvaltningen. Rapporten «Hva blir borte av det vi ikke ser?» (Nymoen og Nævestad 2006) beskriver forholdene og tilstanden for kulturminner og kulturlandskap fjorden. Mye tyder på at den negative utviklingen som ble observert fra 2006 har fortsatt.

Det er registrert ca. 600 kulturminner i fjorden. Av disse er 345 skipsvrak. Registreringene er et resultat både av tilfeldige funn og målrettede undersøkelser og kartlegginger. Forsatt er store områder i fjorden ikke undersøkt, og det er betydelige kunnskapshull når det gjelder antall og utbredelse av kulturminner under vann. Det er åpenbare sammenhenger mellom endringer i klima, økt forurensning og dårlig vannkvalitet og endrede bevaringsforhold for kulturminner.

## 4.3 Status friluftsliv

Oslofjorden er et viktig friluftslivsområde for de ca. 1,6 millioner menneskene som bor i området og for tilreisende. Både selve fjorden, øyene og den landfaste strandsonen brukes mye.

Så godt som hele Norges befolkning (95 %) går på tur eller driver med andre former for friluftsliv, og de gjør det i gjennomsnitt 2-3 ganger i uken. Spaserturer, fotturer, bading og fiske er de mest populære aktivitetene. Ro- og padleturer er også populært, og særlig padling har økt i omfang de siste årene. En fjerdedel av befolkningen oppga at de hadde vært på ro- eller padletur i 2017 (SSB 2019). Dette er imidlertid generelle, landsdekkende data. Det innebærer at selv om man velger data bare fra kommunene langs Oslofjorden, sier tallene ingenting spesifikt om hvor stor andel av friluftslivet som foregår i, på og ved Oslofjorden og hvor stor andel som foregår andre steder i disse kommunene. Det er med andre ord manglende kunnskap om omfanget av friluftslivsaktiviteter spesifikt i, på og ved Oslofjorden. Noen ytterst få, mindre undersøkelser om enkeltaktiviteter finnes, blant annet om telting på øyene. Det finnes også tall fra Norges dykkerforbund som organiserer rundt 5000 medlemmer i Vikenområdet, noe som kan tyde på at dykking er en betydelig del av fritidsaktiviteten i Oslofjorden. Det finnes også oversikt over deltakere på organiserte aktiviteter i regi av Oslofjordens friluftsråd og over antall overnattinger på kystledhytter som viser at disse er svært populære. Selv om disse tallene gir en indikasjon om stor bruk er det likevel alt for lite til å gi et godt dokumentert helhetlig bilde av friluftslivsaktivitetene i, på og ved Oslofjorden.

God tilgang både til land- og sjøareal er en forutsetning for friluftslivsaktivitetene. Tilgangen til den landfaste strandsonen er særlig viktig fordi den er mye lettere tilgjengelig og rimeligere å komme seg til enn øyer og holmer, der man må ta rutebåt eller ha egen båt. Områder innen gang- og sykkelavstand fra byer og tettsteder har en særlig stor verdi. God tilgang til disse områdene kan bidra til å utjevne sosial ulikhet i deltakelsen i friluftsliv og fysisk aktivitet.

Som følge av nedbygging er imidlertid tilgangen til den landfaste strandsonen svært begrenset i Oslofjordområdet. Privatiseringspresset mot strandsonen er stort og har vært økende i kommunene rundt Oslofjorden. I dag er bare 34 % av strandsonen i Oslofjorden tilgjengelig for allmenheten (SSB 2019). I Oslo kommune er kun 30 % av strandsonen tilgjengelig, og fordelt på alle innbyggere i Oslo gir det 1,8 kvadratmeter per person for 100-metersbeltet og bare to cm per person per løpemeter strandsoner. Bare i syv av kommunene har innbyggerne mer enn en løpemeter strandsoner hver, og i gjennomsnitt for alle kommunene har hver innbygger 0,37

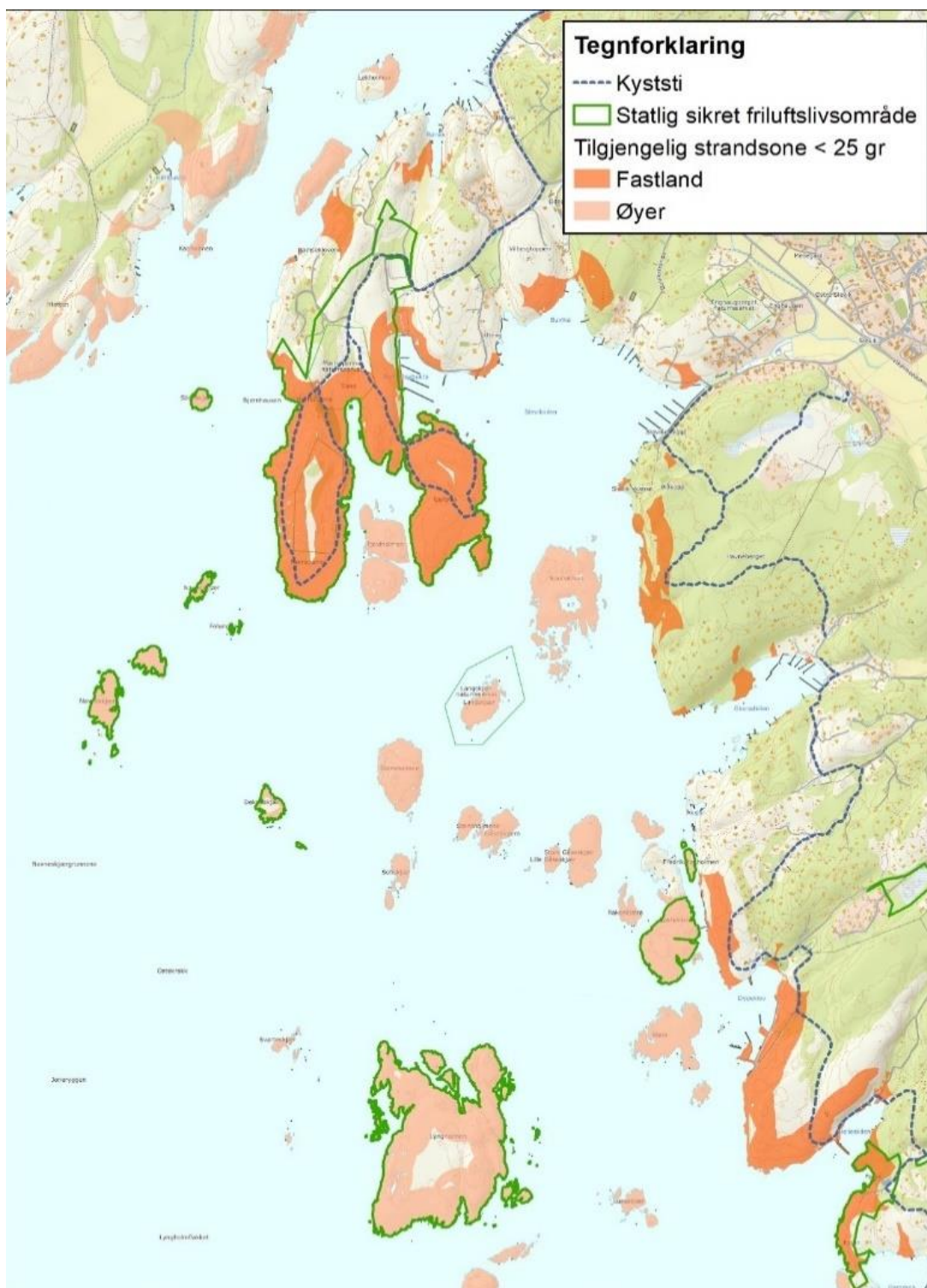
løpemeteter. I tillegg gjør ulovlige stengsler som plenareal og hagemøbler i utmark, gjerder og skilt om adgang forbudt at allmennhetens tilgang til strandsonen reelt sett kan være enda lavere enn det som fremgår av statistikken.

God kunnskap om viktige friluftslivsområder og ferdselsårer er sentralt for å unngå ytterligere nedbygging. Gjennom prosjektet kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder har kommunene, i perioden 2014 - 2019, identifisert og verdsatt friluftslivsområder, jfr. kap. 6. Det overordnede målet med prosjektet har vært at viktige friluftslivsområder blir ivaretatt i planprosessene og at områdene ikke blir bygget ned på grunn av mangel på kunnskap. I alt er 86 % av landets kommuner ferdige eller godt i gang med arbeidet, og kommunene langs Oslofjorden er omtrent på samme nivå som resten av landet. Data fra kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder kan også brukes som grunnlag for utvelgelse av friluftslivsområder for statlig sikring.

Gjennom statlig sikring av areal kan tilgjengeligheten opprettholdes og bedres. Tilgjengeligheten kan også bedres ved kjøp av bebygd areal. Det er lang historikk i arbeidet med å sikre områder for allmennheten i og ved Oslofjorden, og staten har medvirket til sikring av områder siden 1958. Totalt er det i dag 401 statlig sikrede friluftslivsområder innenfor tilgjengelig strandsone langs Oslofjorden. Disse områdene er ofte tilrettelagt for bading, fiske, turgåing og annen aktivitet, og de utgjør i snitt 19,5 % av den tilgjengelige strandsonen.

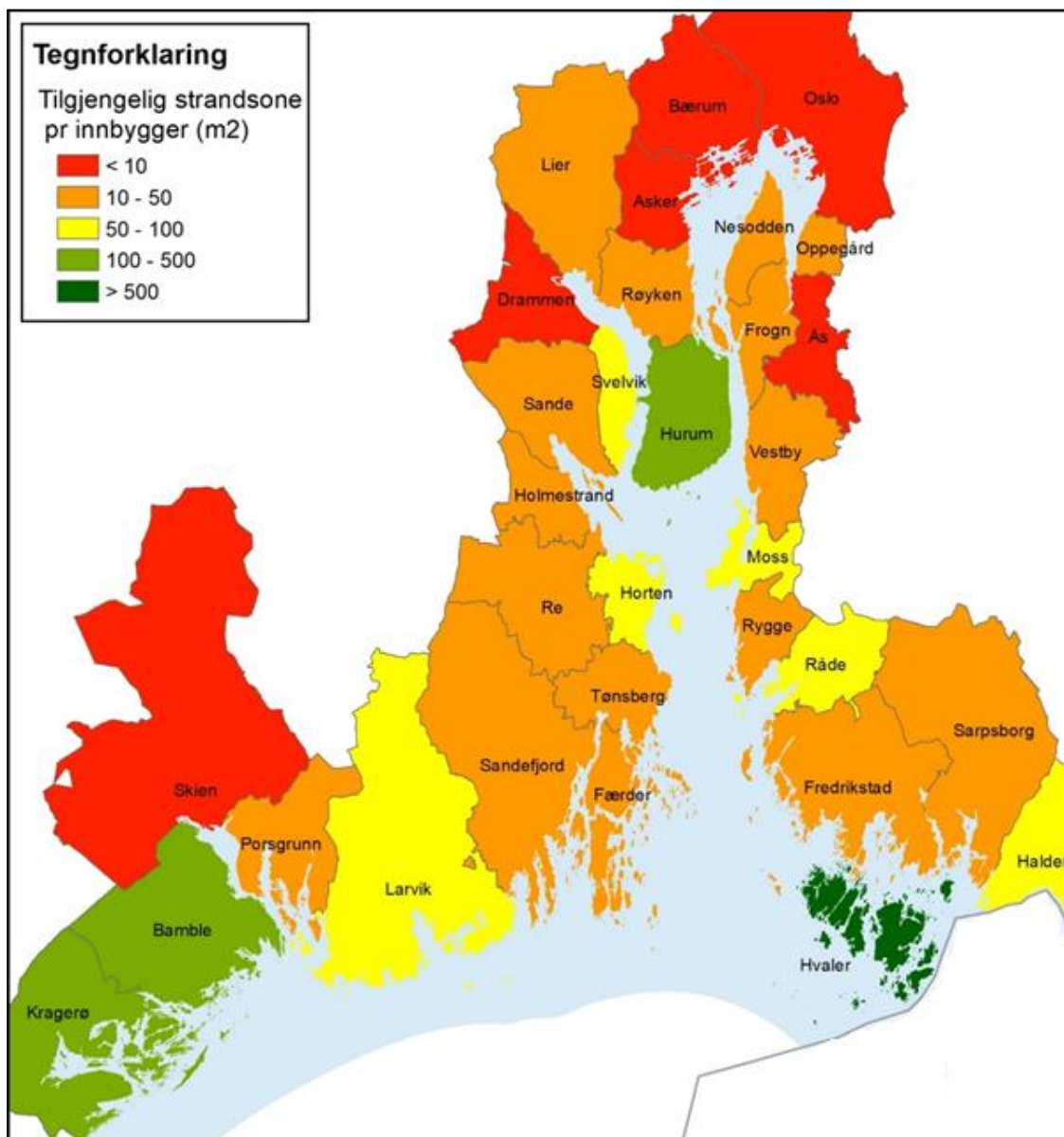
Som figur 8 gir et eksempel på, er imidlertid en vesentlig andel av de statlig sikrede områdene på øyer. Statlig sikrede områder utgjør 25 % av tilgjengelig strandsone på øyene, mens bare 13 % av tilgjengelig landfast strandsone er statlig sikret. De øvrige tilgjengelige områdene kan være avsatt til friluftslivsformål i kommunenes arealplaner og/eller vernet etter naturmangfoldloven eller kulturminneloven. De utgjør samtidig et potensial for kommunal eller statlig sikring for å tilrettelegge områdene for friluftsliv og beskytte dem mot omdisponering til byggeformål.





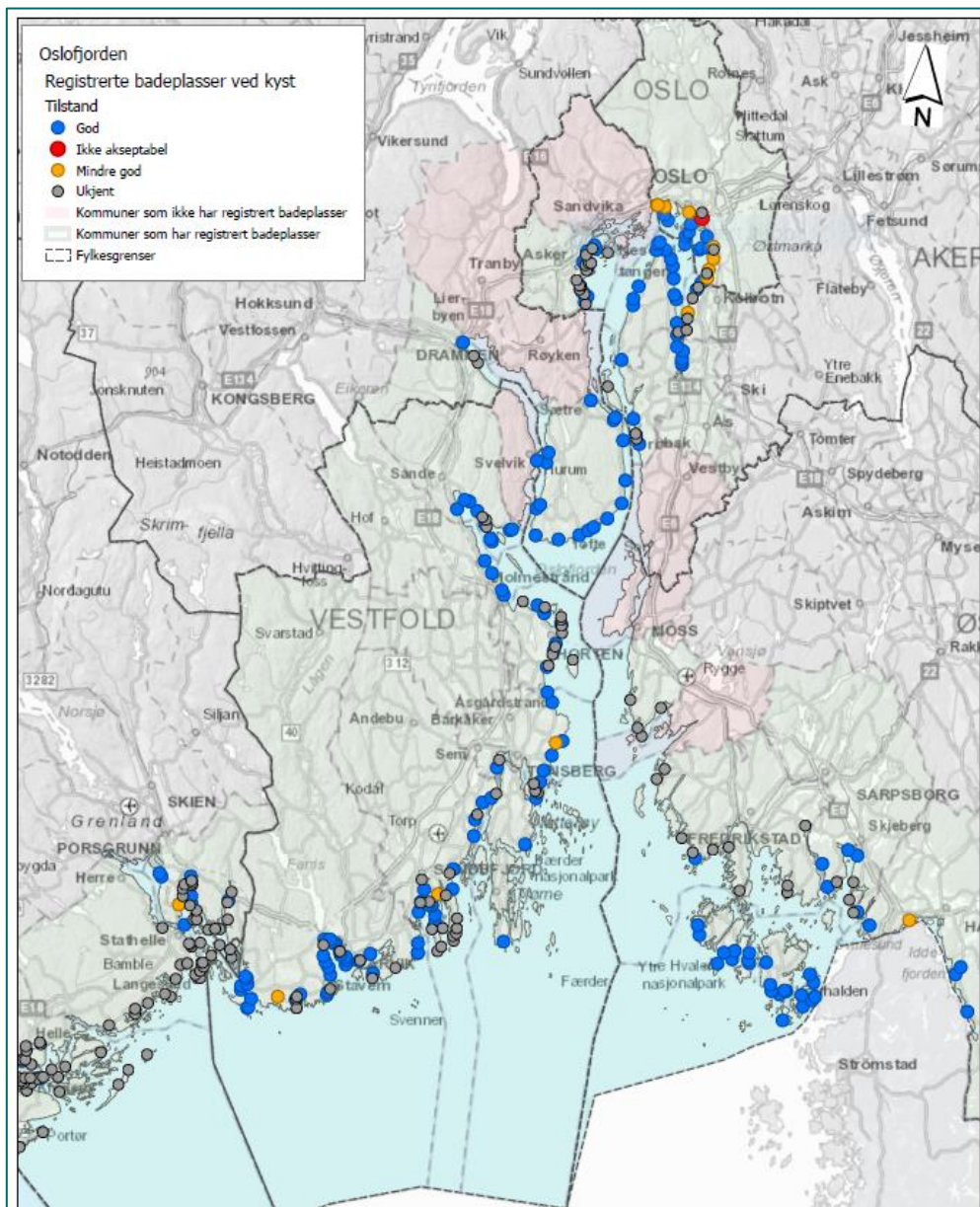
Figur 8: Eksempel fra Slevik ved Fredrikstad som viser oversikt over tilgjengelig strandsone (den delen av strandsonen som er mindre enn 25 grader bratt og som ikke er bebygd eller okkupert til andre formål) (to oransje farger), kyststi (blå stiplede linje) og statlig sikrede friluftslivsområder (grønne polygon). Kilde: SSB statistikkbanken

Som det går frem av figur 9 er tilgjengelig, landfast strandsone per innbygger begrenset i mange av kommunene. I Oslo, Bærum, Asker, Drammen, Skien og Ås er det mindre enn 10 m<sup>2</sup> per person i 100-metersbeltet. Situasjonen bedres noe dersom man inkluderer tilgjengelig strandsone på øyene. I et nærmiljø- og folkehelseperspektiv er det imidlertid den landfaste strandsonen som representerer de viktigste friluftslivsområdene.



Figur 9: Tilgjengelig landfast areal per innbygger i 100-metersbeltet. Kilde: SSB Statistikkbanken.

Miljødirektoratet har nylig fått kommunene til å registrere offentlige badeplasser (figur 10). Datasettet er foreløpig ikke helt komplett, da noen kommuner enda ikke har fått gjennomført registreringene, men det er i prosess. De aller fleste badeplassene har god badevannskvalitet, selv om noen, primært i Indre Oslofjord, kommer ut med mindre god tilstand, hovedsakelig pga. høyt bakterieinnhold.



Figur 10: Registrerte badeplasser i Oslofjorden med tilstandsvurdering etter rundskriv IK:21/94, vannkvalitetsnormer for friluftsbad, se fargekoder. Grå sirkler er badeplasser der det ikke måles badevannskvalitet. Kilde: Miljødirektoratet.

På de statlig sikrede områdene er fysisk tilrettelegging av bade- og fiskeplasser, turstier, toaletter, gapahuker, utsettingsplasser for kajaker m.m. sentralt og prioritert for å gjøre arealene tilgjengelige, attraktive og enkle å ta i bruk og for at arealene skal kunne tåle intensiv bruk. Dette arbeidet utføres i tråd med forvaltningsplaner for områdene som gir grunnlag for å søke om statlige midler til tiltakene. I forvaltningsplanene inngår tiltak knyttet til bevaring og skjøtsel av biologisk mangfold og kulturminner som også er viktig for å sikre områdenes attraktivitet.

Tilrettelegging, bevaring og skjøtsel osv. er også viktig for øvrige friluftslivsområder for å sikre områdenes attraktivitet. I begge tilfeller er kommunenes innsats avgjørende for resultatet og spillemidler en viktig finansieringskilde.

Oslofjordområdet er svært rikt på opplevelseskvaliteter i form av biologisk mangfold og kulturminner, både på land, i vannet og på sjøbunnen.

Kulturminner er viktige i friluftslivssammenheng og inngår i planens visjon og mål når det gjelder å fremme et aktivt friluftsliv. Mange kulturminner er tilrettelagt som besøksmål omkring fjorden. Enkelte skipsvrak under vann er også gjort tilgjengelige som dykkermål.

En stor del av de synlige, automatisk fredete kulturminnene på land er registrert og omtalt i kulturminnedatabasen Askeladden. Det samme gjelder fredete bygg og anlegg fra tiden etter 1537 og kulturmiljø av nasjonal interesse. Utvalgte kulturlandskap i landbruket omtales i Naturbase.

Det finnes ingen total oversikt over antallet kulturminner i planområdet, hverken på land eller under vann. Kulturminnenes tilstand er heller ikke systematisk registrert. Det varierer hvor godt slike spor er kartlagt, dokumentert og ivarettatt, men kunnskapsstatus er særlig mangelfull for kulturminner i fjorden. Ikke alle kulturminner er fredet eller vernet, men uansett vernestatus kan kulturminnene ha stor lokal og regional verdi og være verdifulle for lokalmiljøene i friluftslivssammenheng.

Tilrettelegging for friluftsliv er i utgangspunktet et positivt tiltak for opplevelse av kultur og natur. Tilgjengelighet og tilstand er av betydning for opplevelse av kulturminner i friluftslivssammenheng. Det er imidlertid nødvendig å styre bruken til naturområder og kulturminner som er robuste og tåler bruk.

Rent vann og levedyktige fiskebestander er også vesentlige kvalitetselementer for friluftslivet. Vannkvaliteten er avgjørende for å kunne bade og fiske, men også for den generelle opplevelseskvaliteten av Oslofjorden. Kvaliteten på badestrendene er også sentral. De siste årene har invasjon av stillehavsøsters og mye plastforsøpling gitt redusert opplevelseskvalitet i strandsonen.

Det har vært jobbet mye med å kartlegge og verdsette friluftslivsområder og å tilrettelegge kyststier de siste årene. I august 2019 er det totalt 641 km kyststi på strekningen svenskegrensen til og med Larvik kommune som er skiltet, merket og registrert i kartverkets database over tur- og friluftsruter (Norgeskart.no). Ofte legges disse imidlertid i svinger langt fra sjøen fordi de nærmeste arealene til sjøen er nedbygd (figur 11). Ofte er kyststien også usammenhengende.



Figur 11: Eksempel på stier langs kysten (øverst) og som er lagt tilbaketrasket pga nedbygging (nederst). Eksempellet er fra to kommuner i Vestfold. Kilde: (<https://vestfold.guide/kyststien-i-sandefjord>) og (<https://www.visitvestfold.com/no/artikler/Kyststien-Stavern/>)

I tilknytning til kyststiene og til ferdselsårer på sjøen finnes kystledhytter og tidligere fyrstasjoner som er tilgjengelig for overnatting for allmennheten. Dette har blitt et populært tilbud og gir mulighet for hytteferie ved sjøen for de mange som ikke har egen hytte. I alt finnes det 64 slike hytter i Oslofjordområdet. Flertallet av hyttene (59) driftes av Oslofjorden friluftsråd (OF), og disse hyttene er svært populære, særlig blant barnefamilier. OF sine hytter hadde i 2018 4329 booking døgn og 33 300 gjestedøgn totalt for alle hyttene. Ti av kystledhyttene er fyr som ikke lenger er i bruk til sitt opprinnelige formål og er omgjort til overnattingshytter for allmennheten.

De senere årene er også mange av kystfortene sikret og frigitt for allmenn ferdsel delvis ved at de er overtatt av en kommune, andre statlige aktører eller at de er åpnet for allmennheten gjennom flerbruk med sivile aktører. Mange kommuner, friluftsråd og frivillige organisasjoner gjør også et betydelig informasjonsarbeid og gjennomfører organiserte aktiviteter for å stimulere til friluftslivsaktivitet. Oslofjordens friluftsråd gjennomførte i 2018 i alt 220 enkeltarrangementer for barn, unge og voksne med totalt ca. 18 000 deltakere.

Også vannflaten er populær og preget av mange ulike aktiviteter knyttet til samferdsel, rekreasjon og friluftsliv. Totalt 385 000 fritidsbåter har hjemmehavn her, og antallet har økt med 36 % bare de siste seks årene (Kongelig Norsk Båtforbund 2018). Med så mange båter er det et betydelig potensial for trengsel og konkurranse om plassen og stort behov for at alle brukere tar hensyn til hverandre. For friluftslivet innebærer motorbåtene både muligheter og utfordringer. Mange benytter motorbåt som transportmiddel og utgangspunkt for rekreasjon og friluftsliv. De som har egen motorbåt kan komme seg til attraktive øyer og plasser uten veiforbindelse eller kollektivtransport. Samtidig er ferdsel med motorbåt i konflikt med friluftslivet fordi det bl.a. bidrar med støy.

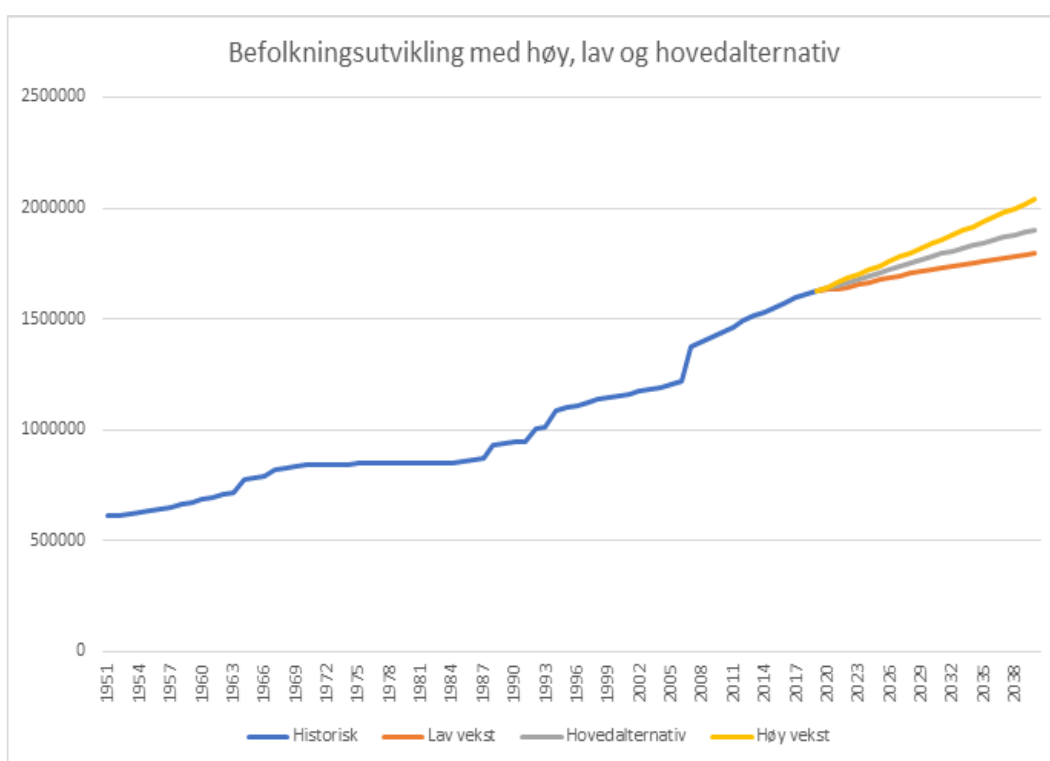
Stillhet og ro er blant de viktigste kvalitetene ved friluftslivet. Åtte av ti oppgir at det å oppleve stillhet og ro og komme vekk fra støy og forurensning er en viktig grunn for å gå på tur og drive med andre former for friluftsliv (Ipsos MMI 2015). I Oslofjordområdet utfordres muligheten til å oppleve stillhet særlig av båter i høy fart med tilhørende mye lyd.

Motorbåter og vannscootere i høy fart utgjør også en opplevd sikkerhetsrisiko for de som ønsker å bade, padle kajakk, surfe, kite osv. Dette gjør at noen f.eks. velger å padle på tidspunkter av døgnet og året når det er mindre motorisert trafikk enn i de mest attraktive periodene midt på dagen om sommeren. Det er imidlertid lite dokumentert kunnskap om omfanget av fortrengning og konflikt. Det er nylig igangsatt et arbeid med å utvikle og synliggjøre padleleder fra Risør til Halden i regi av Norges Padleforbund. Arbeidet kan bidra til redusert ulykkesrisiko og bedre forhold for padlerne.

## 5. Drivkrefter og påvirkningsfaktorer

### 5.1 Generelt

Oslofjorden påvirkes fra mange hold, og det er særlig den økte befolkningens bruk av fjorden, både som resipient og som arena for friluftsliv, sport og rekreasjon generelt, som påvirker fjorden mest. Både fjorden og strandsonen er en viktig aktivitetsarena, og aktivitetene påvirker både hverandre, det biologiske mangfoldet og kulturminnene. En framskriving fra SSB viser at det kan være 2 millioner innbyggere i kommunene rundt Oslofjorden i 2040, det vil utgjøre en dobling av antallet innbyggere i 1990 (figur 12). Økt press på strandsonen og de sjønære arealene medfører endringer i arealbruken. I tillegg til dette kommer klimaendringer som økt temperatur og økt nedbør og avrenning på toppen av et allerede høyt belastningsbilde.



Figur 12: Befolkningsutvikling i kommunene som ligger direkte til Oslofjorden 1951-2019, med prognose fram til 2039. Kilde: SSB

I Vann-Nett registreres flere av påvirkningene på miljøtilstanden for de ulike vannforekomstene. Dette kan brukes som en pekepinn på hvilke påvirkninger som har størst betydning for miljøtilstanden i Indre- og Ytre Oslofjord i henhold til vannforskriftens kvalitetselementer. En gjennomgang av de registrerte påvirkningene i mai 2019 viser at avrenning fra befolkning er den største påvirkningen i Indre Oslofjord etterfulgt av fysiske endringer og punktutslipp, mens avrenning fra jordbruk er den største påvirkningen i Ytre Oslofjord etterfulgt av avrenning fra industri og langtransportert forurensing.

Havforskningsinstituttet (HI), Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA) og Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) ble forespurt om å rangere de tre viktigste påvirkningene i forhold til miljøtilstand på utvalgte miljøelementer for hhv Indre- og Ytre Oslofjord. HI gjorde vurderingen med utgangspunkt i disse miljøelementene: Planteplankton, makroalger, ålegras, dyreplankton, bunnfauna, kysttorsk, sjøørret, sjøpattedyr. NIVA gjorde vurderingen med utgangspunkt i disse miljøelementene: planteplankton, makroalger, ålegras og bunnfauna, mens NINA vurderte påvirkningene med utgangspunkt i sjøfugl.

Deres vurdering er i stor grad sammenfallende med det som er registrert som vesentlige påvirkninger i Vann-Nett og gjennom gruppearbeid i innspillskonferansen som ble holdt 19.11.2018 (Miljødirektoratet 2018b). Se også kap. 8.2.1 for en nærmere beskrivelse av de ulike påvirkningene og deres konsekvens på miljøelementene, samt vedlegg V3.

Tabell 2: Viser oversikt over hva Havforskningsinstituttet (HI), Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA) og Norsk institutt for Naturforskning (NINA) rangerte som er tre viktigste påvirkningene i hhv Indre- og Ytre Oslofjord. Gul farge - utslipp fra kommunalt avløp, grønn farge - avrenning fra landbruk, rød farge - organisk tilførsel fra land, blå farge - fiske, grå farge - fysiske inngrep.

	Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord		
	HI	NIVA	NINA	HI	NIVA	NINA
Vurderte miljøelement/ Prioritet	Planteplankton, makroalger, ålegras, dyreplankton, bunnfauna, kysttorsk, sjøørret, sjøpattedyr	Planteplankton, makroalger, ålegras og bunnfauna	Sjøfugl	Planteplankton makroalger, ålegras, dyreplankton, bunnfauna, kysttorsk, sjøørret, sjøpattedyr	Planteplankton makroalger, ålegras og bunnfauna	Sjøfugl
1	Avrenning fra harde flater (avløp og overvann)	Utslipp fra kommunalt avløp	Forurensing /akutte utslipp	Avrenning fra landbruk	Avrenning fra landbruk	Endring i arts-sammensetning/mengde av byttedyr
2	Fysiske inngrep	Organisk tilførsel fra land	Forstyrrelser fra båttrafikk	Fysiske inngrep	Organisk tilførsel fra land	Fremmede organismer
3	Fiske	Fysiske inngrep	Fremmede organismer	Fiske	Utslipp fra kommunalt avløp	Fiske

Ut fra dette er det tydelig at utslipp av næringsalter fra ulike kilder anses som den største påvirkningen i både Indre- og Ytre Oslofjord. Påvirkninger fra fysiske inngrep og fiske er også viktige.

Nedbygging av areal og ulovlige stengsler er de viktigste påvirkningsfaktorene på friluftslivet. De bidrar til at strandsonen blir mindre tilgjengelig for allmennheten og er en særlig utfordring for tilgang til landfaste områder nær byer og tettsteder. Motorisert ferdsel på fjorden, særlig ved høy fart, kan også utgjøre en utfordring. Det mangler imidlertid dokumentasjon om omfanget av fortrenning og konflikt mellom friluftsliv og andre brukere av fjorden.



Kulturminnene i fjorden er utsatt for ødeleggelse og skade og det skjer en kontinuerlig desimering av antallet og forverring av tilstanden. Dette kan tilskrives tre hovedårsaker:

- Næringsvirksomhet, utbygging, fiskeri og annen ressursutnyttelse i sjø
- Erosjon, naturlig nedbrytning og endring av bevaringsforhold som følge av endrede klimaforhold og forurensing
- Dykking, tyveri og skadeverk

Oversikten over tilstanden til kjente kulturminner og lokaliteter i fjorden er svært mangelfull. Imidlertid er det påvist betydelige skader på kjente kulturminner som følge av eksempelvis tråling og båtturisme. Forurensning og klimaendringer påvirker i betydelig grad kulturminner i fjorden, Det fører blant annet til endringer i bevaringsforholdene gjennom tilslamming, strømforhold, grunnbrudd og endringer i havnivå.

## 5.2 Klimaendringer

Klimaprofilen for Oslo og Akershus viser at nær Oslofjorden er det relativt milde vintre, mens det er kjøligere i lavtliggende indre deler av området. Sommerstid er det relativt høye temperaturer i hele regionen. Området nær Oslofjorden har således landets høyeste antall dager i året med middeltemperatur over 20 °C. Årsnedbøren varierer fra rundt 700 mm nær Oslofjorden og i østlige deler av Akershus, til over 1000 mm i høytliggende områder i Nordmarka og Romeriksåsene. For kortvarige, intense nedbørepisoder har området nær Oslofjorden landets høyeste nedbørverdier. Det beregnes at årstemperaturen i Oslo og Akershus øker med ca. 4 °C, og årsnedbøren øker med ca. 15 % i løpet av dette århundret sammenliknet med perioden 1971-2000. Episoder med kraftig nedbør ventes å øke vesentlig både i intensitet og hyppighet, og det anbefales inntil videre et klimapåslag på minst 40 % på regnskyll med varighet under 3 timer (Klimaprofil for Oslo og Akershus 2017).

Temperaturen beregnes å øke mest vinter og vår, og minst om sommeren. For vind viser beregningene små endringer, men usikkerheten er stor.

### *Virkninger av klimaendringer*

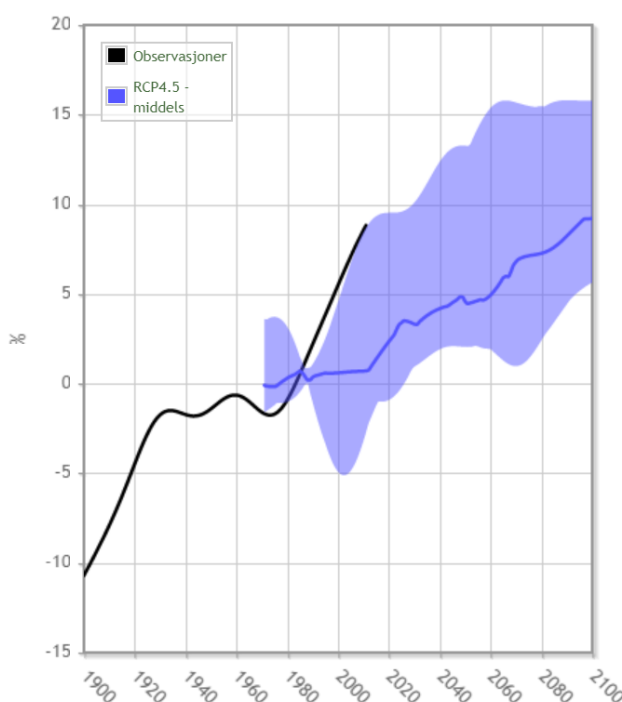
Vi kan se virkninger av klimaendringer i alle norske hav- og kystområder, inkludert Skagerrak og Oslofjorden. I Skagerrak er det funnet at økningen i avrenning fra land har gitt markante endringer i vannkvalitet og økosystemer langs kysten. Det er økte mengder partikler i vannmassene langs kysten av Skagerrak som gjør vannet brunere, samtidig som overflatevannet er ferskere enn tidligere (Miljødirektoratet 2017). Overvåking i Skagerrak har i perioden 1990-2016 vist temperaturøkning, som var tydeligst i midlere og dypere vannlag (Miljødirektoratet 2018c).

Figur 13 (nedenfor) viser hvordan nedbøren på Østlandet er forventet å øke de nærmeste tiår. Dette påvirker sammensetningen av alge- og dyresamfunn spesielt langs kysten, bl.a. reduseres arealet på hardbunns-økosystemer når det blir mindre lys nedover i vannsøylen. Mer avrenning fra land tidlig på året gir utfordrende oppvekstvilkår for bunnlevende organismer, bl.a. for makroalger, som har sin viktigste vekstsesong sent på vinteren og utover våren. I tillegg til at avrenning fører med seg næringsalter, vil ferskvannstilførselen medføre sterkere lagdeling og dermed redusere den vertikale transporten av næringsalter.

Klimaendringene påvirker også friluftslivet bl.a. i form av økt erosjon på stier, turveier og tilrettelagte områder og i noen grad vind som raserer toaletter, gapahuker o.l. De kan også føre til bølge- og strømerosjon på sjøbunnen med av- og tildekking av vrak, bryggeanlegg og andre kulturminner. Endringer i strømforholdene kan føre til at vrakdelar o.l. rives i stykker og flyttes.

På lengre sikt vil havnivåstigning også gi utfordringer med utvasking i de friluftslivsområdene som grenser ned til sjøen. Dette medfører behov for mer robust og dermed ofte dyrere tilrettelegging som er mer krevende å gjennomføre på en naturvennlig måte. Når økt avrenning medfører dårligere vannkvalitet gir det også konsekvenser, først og fremst i form av dårligere vilkår for bading og fiske.

Nedbør for region Østlandet, RCP4.5 - middels, for hele året



Figur 13: Forventet utvikling i årsnedbør for Østlandet. Verdiene viser avvik (%) fra perioden 1971-2000. Svart kurve viser observasjoner, mens farget kurve viser medianverdi fra en rekke RCM-simuleringer. Kurvene er utjevnet for å illustrere variasjoner på en 30-års skala. Skravert område indikerer spredning mellom lav og høy klimaframskrivning (10 og 90 persentiler). Kilde Klimaservicesenter.no.

I Skagerrak har man sett en nedgang i dinoflagellater, som er en viktig gruppe planteplankton. Denne nedgangen ble i Miljødirektoratet 2018c koblet til bl. a. endring i temperatur i kystvannet og mengden partikler i elvene som tilføres kysten. Rapporten viser også endringer i sammensetning av hardbunns- og bløtbunnsamfunnene. På hardbunn ble det færre algearter og flere filtrerende dyr, noe som henger sammen med redusert lystilgang og økt mengde partikler i vannet. Alle de ni makroalgene som er inkludert i klassifiseringsindeksen for nedre voksegrense for makroalger hadde fått en reduksjon i nedre voksegrense (de vokser ikke like dypt lenger). Disse resultatene kan sees i sammenheng med økt temperatur og dårligere lystilgang grunnet bl.a. økt mengde partikler. På bløtbunn var det også en økning i arter som spiser partikler fra vannet, som sannsynligvis henger sammen med økt partikkelmengde og dermed mattilgang i vannsøylen.

## 5.3 Arealbruk

Det er i dag et sterkt press på arealene i strandsonen langs Oslofjorden. Det er ønske om nye boliger, fritidsboliger, marinaanlegg og flytebrygger. Bygging av samferdselsanlegg og andre tyngre tekniske inngrep medfører tap av biologisk mangfold og press på kulturminner og på areal for ulike friluftslivsaktiviteter. I tillegg kommer mange små enkelttiltak som samlet sett får betydelige konsekvenser som mindre utbygginger, gjerder, plattinger og andre inngrep.

Summen av en slik bit-for-bit-nedbygging av arealene i 100-metersbeltet er betydelig, og medfører en stor samlet belastning på verdiene. Nye tiltak privatiserer strandsonen slik at allmennhetens adkomst svekkes. Strandsonen har en helt spesiell verdi for naturmangfoldet. Overgangen fra sjø til land har et stort mangfold med mange ulike naturtyper. Dette gir livsgrunnlag for mange plante- og dyrearter som har sitt levested her. En fragmentering av arealene er uheldig for naturmangfoldet. Mange arter krever en viss størrelse på arealene, og spredningskorridorer mellom de ulike områdene blir fjernet.

Med bakgrunn i verdiene for natur, landskap og friluftsliv er det et generelt byggeforbud i strandsonen i plan- og bygningsloven. Ifølge tall fra SSB blir en stadig mindre del av strandsonen tilgjengelig for folk flest. Videre viser tallene at det bygges mye som ikke er planavklart gjennom godkjente planer eller ved dispensasjon. Rundt Oslofjorden er 34 % prosent av strandsonen tilgjengelig for allmenn ferdsel. Til sammenlikning er det i gjennomsnitt 60 prosent tilgjengelig strandsoner i kommuner med mindre press på strandsonearealene.

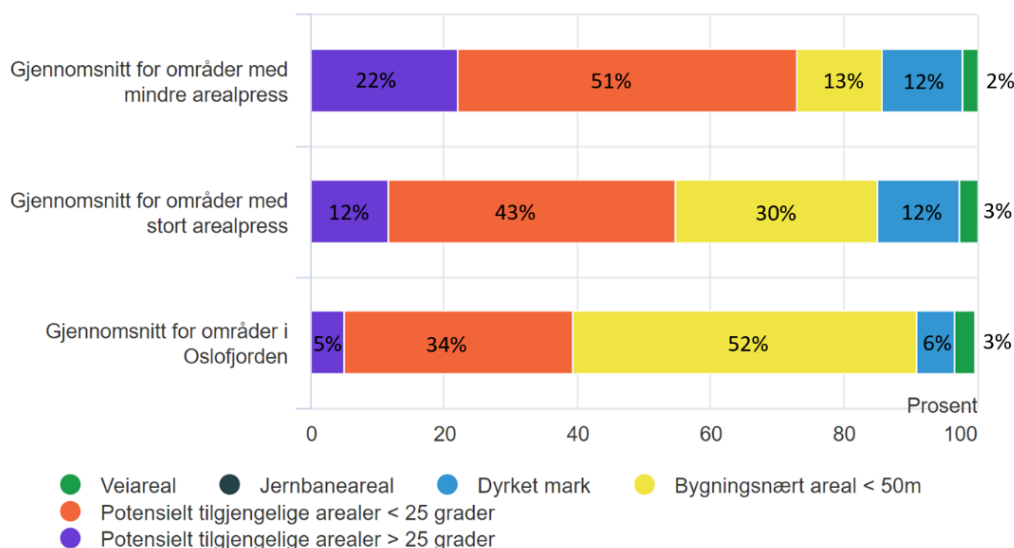
Det er fortsatt slik at det gis mange dispensasjoner for bygging i strandsonen. Kommunenes rapportering (KOSTRA - Kommune-Stat-Rapportering) viser at de fleste byggesøknader i strandsonen blir innvilget.

Gjennom SPR strandsone fra 2011 er det foretatt en geografisk differensiering av alle kystkommuner i tre kategorier. Kystkommunene i Oslofjordregionen er skilt ut i en egen sone med strenge retningslinjer på grunn av særlig stort utbyggingspress da det er mange mennesker som bor rundt fjorden.

385 000 fritidsbåter i Oslofjorden medfører behov for båt plasser. Større marinaanlegg, småbåthavner, moloer og private flytebrygger gir store inngrep både på land og i sjø. Det finnes i dag ingen samlet vurdering av behovet for båt plasser eller en samlet strategi for lokaliseringen av nye. Flere kommuner har innarbeidet dette temaet i sine kommuneplaner, men det bør vurderes en helhetlig strategi for lokaliseringen av marina/småbåtanlegg for å få en sterkere samlokalisering av inngrepene.

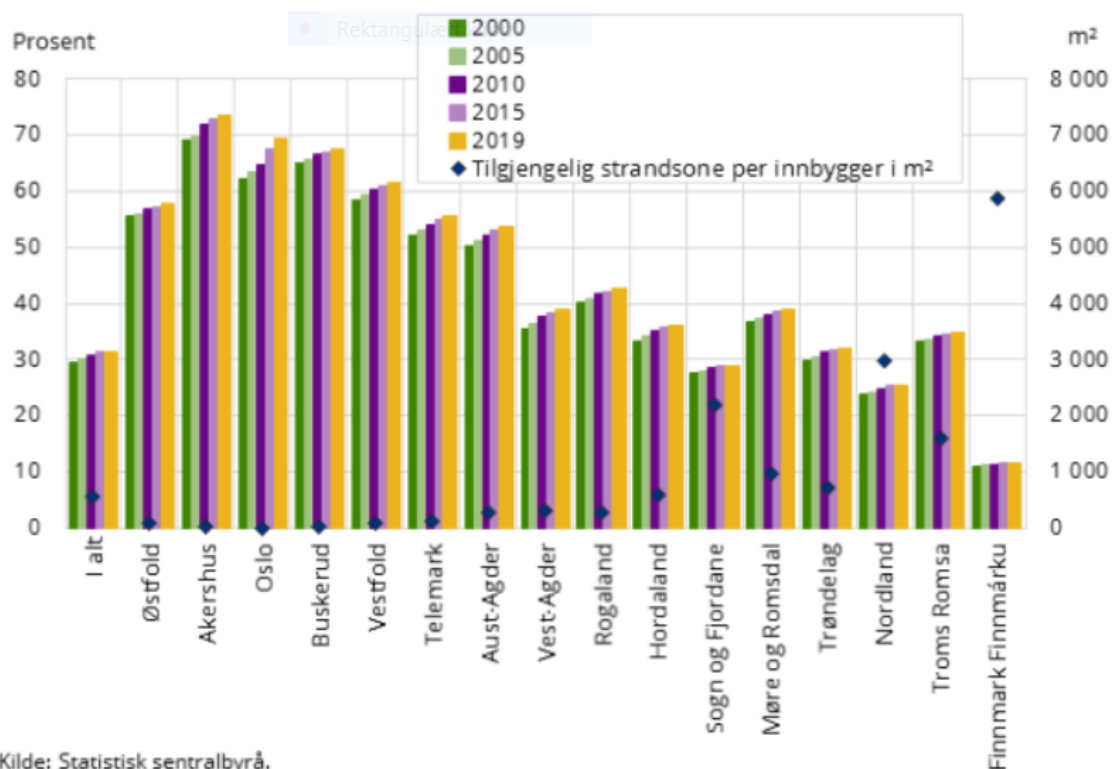
Flytebrygger og mindre bryggeanlegg for fritidsbåter, samt tilførsel av eksempelvis hvit sand endrer landskapsuttrykket og naturopplevelsen langs fjorden, i tillegg til at det ofte medfører tap av biologisk mangfold som f.eks. ålegrasenger og naturlige bløtbunnsområder.. Oppankring i gamle naturhavner og hobbydykking på vrak er også aktivitet som kan føre til skade på kulturminner.

Tall fra SSB viser at rundt Oslofjorden er kun omlag 34 prosent av arealet tilgjengelig for allmenn ferdsel, og 52 % prosent av strandsonen er bygningsnært område. I fylkene langs Oslofjorden ser vi også størst økning i andelen påvirket strandsoneareal, (figur 14 nedenfor).



Kilde: Byggeaktivitet i strandsonen, Statistisk sentralbyrå.

Figur 14: Arealstatus i strandsonen med helning over/under 25 grader og fordeling av menneskelige inngrep i kommuner langs Oslofjorden og øvrige kommuner med stort og mindre press på arealer. 1. januar 2016. Jf. Statlige planretningslinjene for differensiert forvaltning av strandsonen er landet delt i tre soner etter en vurdering av press på arealene. Figuren viser arealstatus i strandsonen og fordeling av menneskelige inngrep i de tre sonene.



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 15: Andel strandsonerareal påvirket av bygninger, jernbane, vei eller dyrket mark, status 1.1.2019 og endringer fra 2000 til 2019. Pr fylke. Kilde: <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/i-indre-oslofjorder-30-prosent-av-strandsonen-tilgjengelig>

Ved Oslofjorden er kun 34 prosent av arealet tilgjengelig, mens 52 prosent av strandsonen er bygningsnært område. Tilgang til tur- og friluftsområder ved sjøen er viktig både for fastboende og de som har fritidsboliger nært fjorden, og friluftslivsopplevelser har stor verdi for folkehelsen. Undersøkelser viser at 95 % av Norges befolkning går på tur eller driver med andre former for friluftsliv, og de gjør det i gjennomsnitt 2-3 ganger i uken. Spaserturer, fotturer, bading og fiske er de mest populære aktivitetene. Forholdet mellom tilrettelegging for friluftsliv, biologisk mangfold og kulturminner er også noen steder utfordrende. Tilrettelegging av stier, turveier, badeplasser og annet kan i en del sammenhenger få negative konsekvenser.

Veger kan ligge i noe avstand fra fjorden, men de kan påvirke vannmiljøet med utslipp til ferskvann ved at de går langsmed eller krysser tilførselsvassdrag til fjorden. Kulverter under veg- og jernbane kan være vandringshindre for anadrom fisk. Noen steder kan også veien danne en barriere mot fjorden, noe som er uheldig både for allmennhetens adkomst og som stengsel for vilt.

Jordbruksaktivitet påvirker strandsonen både positivt og negativt. Jordbruksaktivitet er en av årsakene til at allmennhetens tilgang til strandsonen er begrenset. Samtidig bidrar jordbruksaktivitet med opplevelseskvaliteter, ivaretagelse og synliggjøring av verdifulle kulturlandskap. Et variert kulturlandskap har også stor verdi for naturmangfoldet.

I et begrenset antall områder i Oslofjorden er det etablert forbudsområder for Forsvaret i strandsonen i medhold av sikkerhetsloven. I disse områdene vil sivil ferdsel ikke kunne skje. Forsvaret har øvingsfelt i sjø i Oslofjorden. Når områdene er i bruk vil det bli varslet for luft- og sjøfarende slik at arealbrukskonflikter unngås.

Ferdsel på vannet innebærer mange ulike aktiviteter som påvirker hverandre og som påvirker naturen og kulturminnene, både på land og i/på vannet. Omfanget av de ulike typene ferdsel er til tider svært høyt og medvirker til trengsel og konflikter som ellers ikke ville vært et problem. Ferdsel i sårbare områder som f.eks. mellom og på holmer med ilandstigningsforbud kan være negativt for hekkende fugl. Støy og lydbølger fra småbåt- og skipstrafikk kan være negativt for fisk i visse faser. Motorisert ferdsel med hurtiggående båter, vannskuter og vannskikjøring er i konflikt med bl.a. bading, dykking og padling både med hensyn til støy, forstyrrelser og sikkerhet. Oppankring av båter kan skade kulturlag og kulturminner på sjøbunnen. Det kan også være konflikt mellom fritidsfiske og næringsfiske.

Cruiseskip og annen lastetransport til sjøs i stor fart er i konflikt med bruken av badestrender. Det skaper både erosjon, støy og bølger som kan være sjenerende. Propellersjone etter store og små fartøy kan også føre til skade på kulturminner på sjøbunnen. Havner for næring og fritidsbåter krever store arealer i sjø og strandsonen, og det er manglende oversikt over historisk utvikling og ekspansjon av havneanleggene i Oslofjorden. Det er forventet 40 % økning i skipsfarten fram til 2040, noe som vil påvirke en allerede trafikkert fjord som Oslofjorden. Kunstige sandstrender kan også legge beslag på, og endre store arealer i strandsonen.

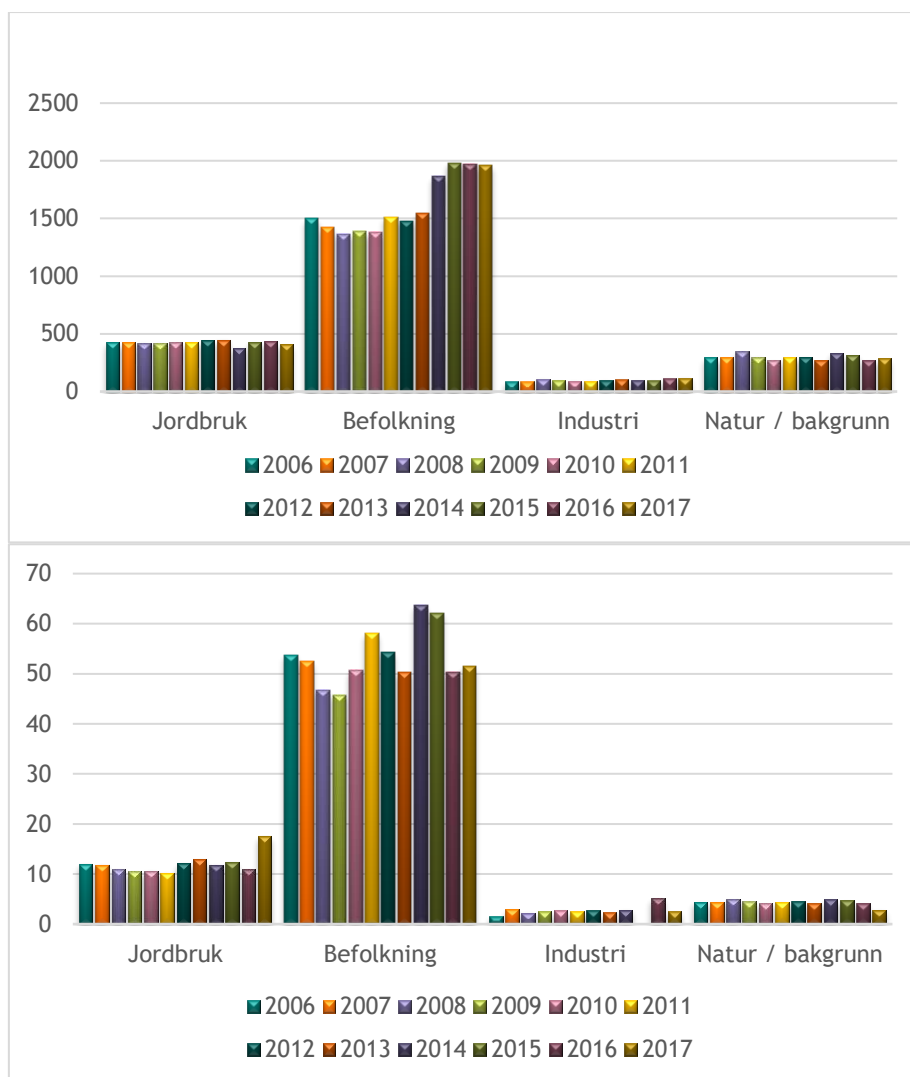
Generell bruk av vannspeilet over kulturlagene kan medføre skade på kulturminner. Skade på kulturlagene under vann oppstår blant annet som følge av fortøyning, oppankring og propellersjone både etter store og små fartøy. Forurensning kan også føre til skade på kulturminner under vann. Skjellsanduttak og tråling er eksempel på en annen form for inngrep som kan ødelegge kulturminner under vann.

## 5.4 Forurensning

Med forurensning menes menneskeskapte tilførsler av stoffer som påvirker vannmiljøet, det biologiske mangfoldet og friluftslivet, negativt. Planen deler inn forurensninger i næringsalter og partikler (som kan gi eutrofiering), miljøgifter, marin forsøpling og mikroplast. I tillegg kommer sykdomsfremkallende bakterier og virus.

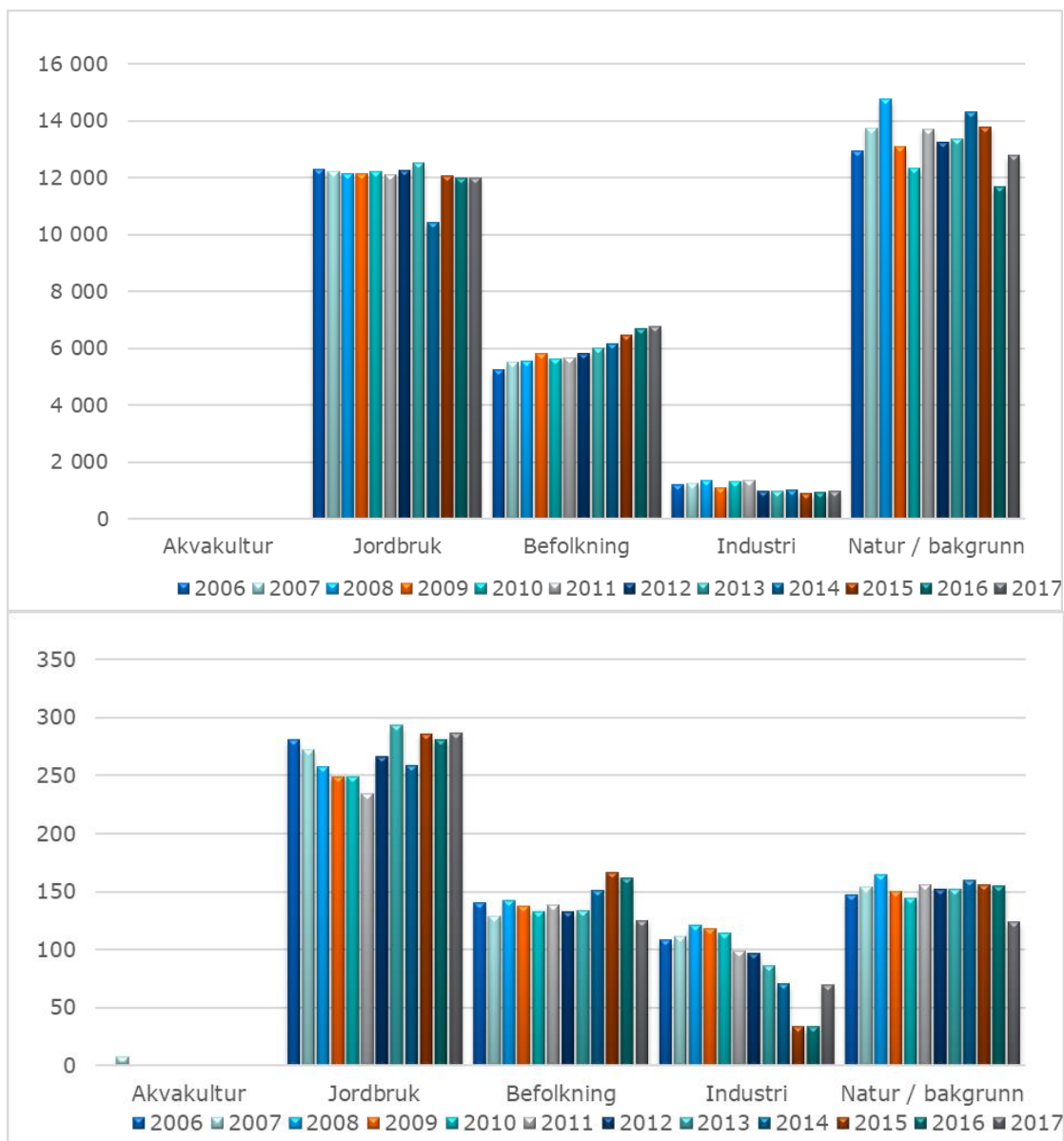
### 5.4.1 Næringsalter og partikler

Eutrofi oppstår ved for stor konsentrasjon av næringsaltene fosfor og nitrogen, partikler og organisk stoff i vassdrag og kystvann. Næringssaltene tilføres Oslofjorden fra ulike kilder, og det er forskjellige kilder som dominerer i Indre og Ytre Oslofjord. NIVA har beregnet teoretisk kildefordelte tilførsler av fosfor og nitrogen til Oslofjorden. Som det framgår av figur 16 er det sanitært avløpsvann fra befolkningen som er den største kilden til både nitrogen og fosfor i Indre Oslofjord.



Figur 16: Teoretisk beregnet tilførsler av nitrogen (øverst) og fosfor (nederst) i tonn/år fordelt på kilder til Indre Oslofjord i perioden 2006-2017 Kilde: NIVA v/ John Rune Selvik.

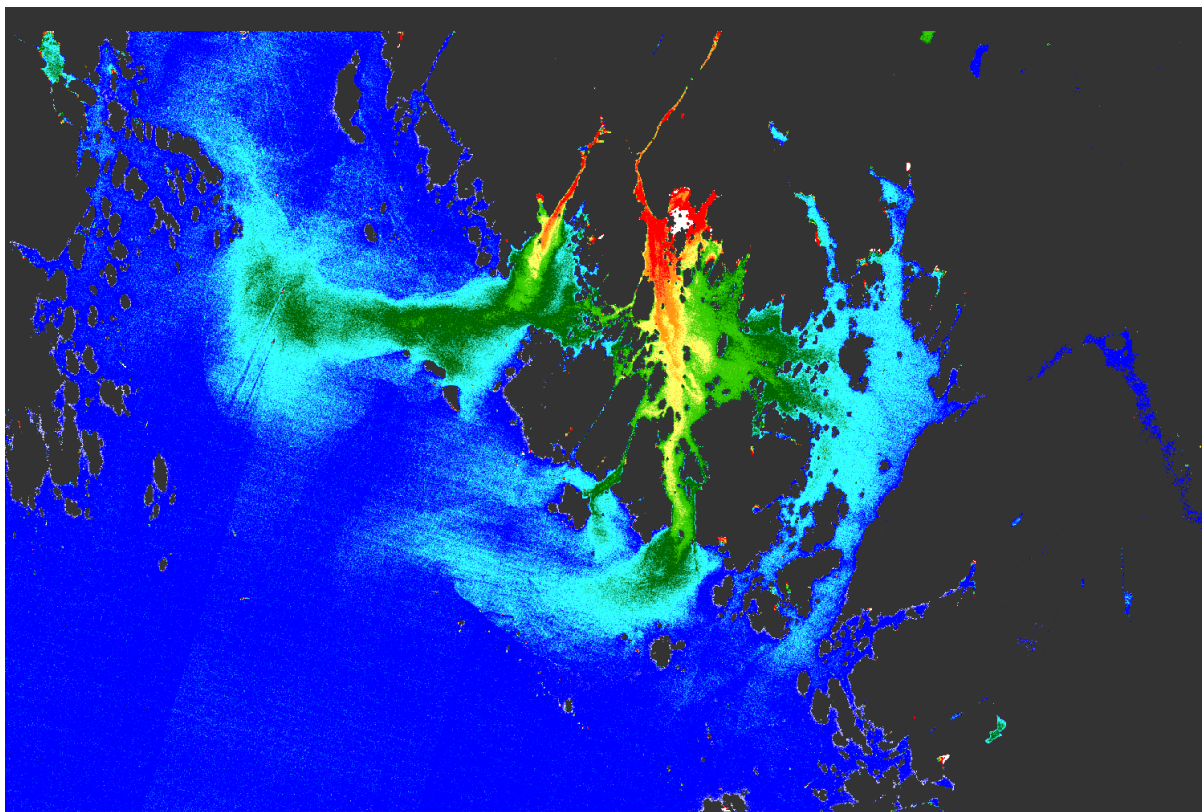
NIVA har også gjennomført teoretisk beregnede kildefordelte tilførsler av fosfor og nitrogen til Ytre Oslofjord fra landområdene som drenerer direkte til Ytre Oslofjord, se figur 17. Disse beregningene viser at, til forskjell fra Indre Oslofjord, er det jordbruk som er den største kilden til menneskeskapt nitrogen og fosfor i Ytre Oslofjord.



Figur 17: Teoretisk beregnede kildefordelte tilførsler av nitrogen (øverst) og fosfor (nederst) i tonn/år fra områdene som drenerer direkte til Ytre Oslofjord i perioden 2006-2017. Kilde: Walday et al 2017

Avløpsvann fra befolkningen er også en betydelig kilde til næringsalter. Naturlig bakgrunnsavrenning fra skog, myr og fjellområder er også en viktig kilde til nitrogen og inkludert i denne er påvirkning fra skogbruk som det ikke finnes egne kildeberegninger for.

Figur 18 viser hvordan partikkelkonsentrasjonen fordeler seg fra Glomma og den relative fordelingen i Hvaler estuaret og ut i Oslofjorden en sommerdag i 2015. Figuren viser at partikler sprer seg inn i Hvaler/Singlefjordområdet, dit 90 % av vannføringen fra Glomma går, men også langt ut i fjorden fra de 10 % av vannføringen som går vest for Fredrikstad.



Figur 18. Relativ fordeling av partikler fra Glomma i Ytre Oslofjord. Data fra satellitten Landsat-8 og bruk av reflektansen fra satellittkanal ved 655 nm. Partikkelkonsentrasjonen satt til 1 i Glomma og man ser den relative fordeling i Hvaler estuaret og ut i Oslofjorden 12. August 2015. Kilde: NIVA v/Anna Birgitta Ledang

### Jordbruk

NIVAs beregninger og påvirkningsanalyser i vannforvaltningsplanene viser at det er påvirkning fra jordbruk i hele området og at det er middels eller stor påvirkning fra jordbruk i de fleste vannområdene som drenerer til Ytre Oslofjord. Avrenning fra jordbruk kan påvirke de økologiske og kjemiske forholdene i vann og vassdrag, og medføre endringer i for eksempel algevekst, tilgroing, tilslamming som igjen kan ha negativ effekt på dyreliv og økologisk tilstand samt bevaringsforhold for kulturminner. Utdrøningen er særlig knyttet til arealavrenning (diffus avrenning) fra jordbruksarealer, slik som åpen åker etter korn, samt potet- og grønnsaksdyrking. Forurensning fra punktkilder (gjødselkjellere og silo) er i hovedsak under kontroll.

De teoretiske beregningene til NIVA (TEOTIL) indikerer at fosfortilførselene fra jordbruket til Ytre Oslofjord har økt de 5-6 siste årene etter å ha vist en jevn nedgang perioden i 2006-2011. En medvirkende årsak til dette kan være at areal som står over vinteren i stubb (ikke pløyes om høsten) har gått tilbake. Å la være å pløye kornåkeren om høsten er det viktigste tiltaket i for å redusere avrenning av partikler og næringsalter. Statistikk fra noen vannområder i Akershus og Østfold viser at andelen av kornarealer som ikke pløyes om høsten er nærmere halvert etter 2012. Noen positive tiltak har imidlertid hatt fremgang i noen områder, som f.eks. grasdekte vannveier.



Til tross for gjennomføring av mange vannmiljøtiltak i jordbruket viser overvåking at det ofte er vanskelig å registrere miljøforbedring i større vann og vassdrag. En viktig grunn til dette kan være at det i de siste årene har vært flere ekstreme nedbørsepisoder som har medført økt avrenning, samt annen påvirkning. Forskning fra Norsk institutt for bioøkonomi, NIBIO, viser at mer nedbør og ustabile vintre har gitt økt avrenning som kamuflerer effekten av iverksatte tiltak. Klimaendringene forventes å forsterke endringene.

### *Avløp*

Utslipp fra kommunale avløpsnett og renseanlegg er en betydelig kilde til næringssalter og organisk stoff til Oslofjorden. Andre kilder er utslipp av avløpsvann fra mindre private anlegg i spredt bebyggelse og utslipp av septik fra båter.

For Indre Oslofjord står kommunalt avløp for ca. tre fjerdedeler av tilførslene av næringssalter og organiske partikler. Det har imidlertid vært gjort et betydelig arbeid med oppgradering av renseanleggene nær Indre Oslofjord. Bekkelaget renseanlegg er ombygd og utvidet, VEAS (Vestfjorden Avløpsselskap) er straks ferdig renoveret. Fosfor- og nitrogenrensing, i tillegg til rensing av organisk materiale, har bidratt til at tilførslene av næringssalter fra behandlet avløpsvann er redusert.

For Ytre Oslofjord er situasjonen en annen. Flere av renseanleggene her er gamle og overbelastede, og trenger oppgradering. Dette er renseanlegg som kun har rensing av fosfor. Nye renseanlegg planlegges imidlertid også for Nordre Follo, Moss og Fredrikstad/Sarpsborg.

En stor andel av tilførslene til Oslofjorden skyldes utslipp av urensset avløpsvann på grunn av lekkasjer fra ledningsnett, samt overbelastning og overløpsdrift i perioder med mye nedbør. Sistnevnte situasjoner inntreffer oftere enn før i tettbebyggelser med felles ledningsnett for overvann og avløp, og generelt der ledningsnettet er gammelt. Utfordringene er store. Oslo kommune har imidlertid gjort en god innsats med å forbedre denne situasjonen ved å etablere tunnelen Midtgarsormen som tar unna store overvannsmengder utenom avløpsnettet ved styrtregn.

### *Industri*

De største tilførslene av næringssalter, organisk stoff og partikler er fra industribedrifter med utslipp til Grenlandsfjordene og nedre Glomma, samt Iddefjorden.

### *Akvakultur*

Tildeling av akvakulturtillatelse og lokalitetsklarerer skjer etter en omfattende prosess etter akvakulturloven, der en rekke sektormyndigheter gir uttalelse og fatter vedtak. Bl.a. kreves det tillatelse etter forurensingsloven (utslippstillatelse).

Det er ingen tradisjonelle merdbaserte akvakulturanlegg med fisk i Oslofjorden. I Larviksfjorden ligger et blåskjellanlegg. I tillegg er det noen landbaserte akvakulturanlegg i kystsonen. I Fredrikstad er det et landbasert anlegg for matfisk av laks, ørret og regnbueørret.

### 5.4.2 Sykdomsfremkallende bakterier og virus

Vesentlige kilder til bakterier og virus og parasitter er lekkasjer fra kommunalt ledningsnett, restutslipp fra renseanlegg, mindre anlegg i spredt bebyggelse, avrenning fra husdyrgjødsel på jordbruksarealer og i noen tilfeller fra gjødselkjellere. Det stilles strenge krav til bakterieinnhold i badevann. Utslipp fra overløpsdrift fra kommunalt ledningsnett i etterkant av regnskyll, er den enkeltfaktoren som betyr mest for at enkelte badeplasser får registrert høye bakterienivåer. Norges antakeligvis mest besøkte badeplass, Sørenga i Oslo, var også den med dårligst badevannskvalitet i Oslo i 2018. (pers. med. Hans Kristian Daviknes, Oslo Kommune, Bymiljøetaten).

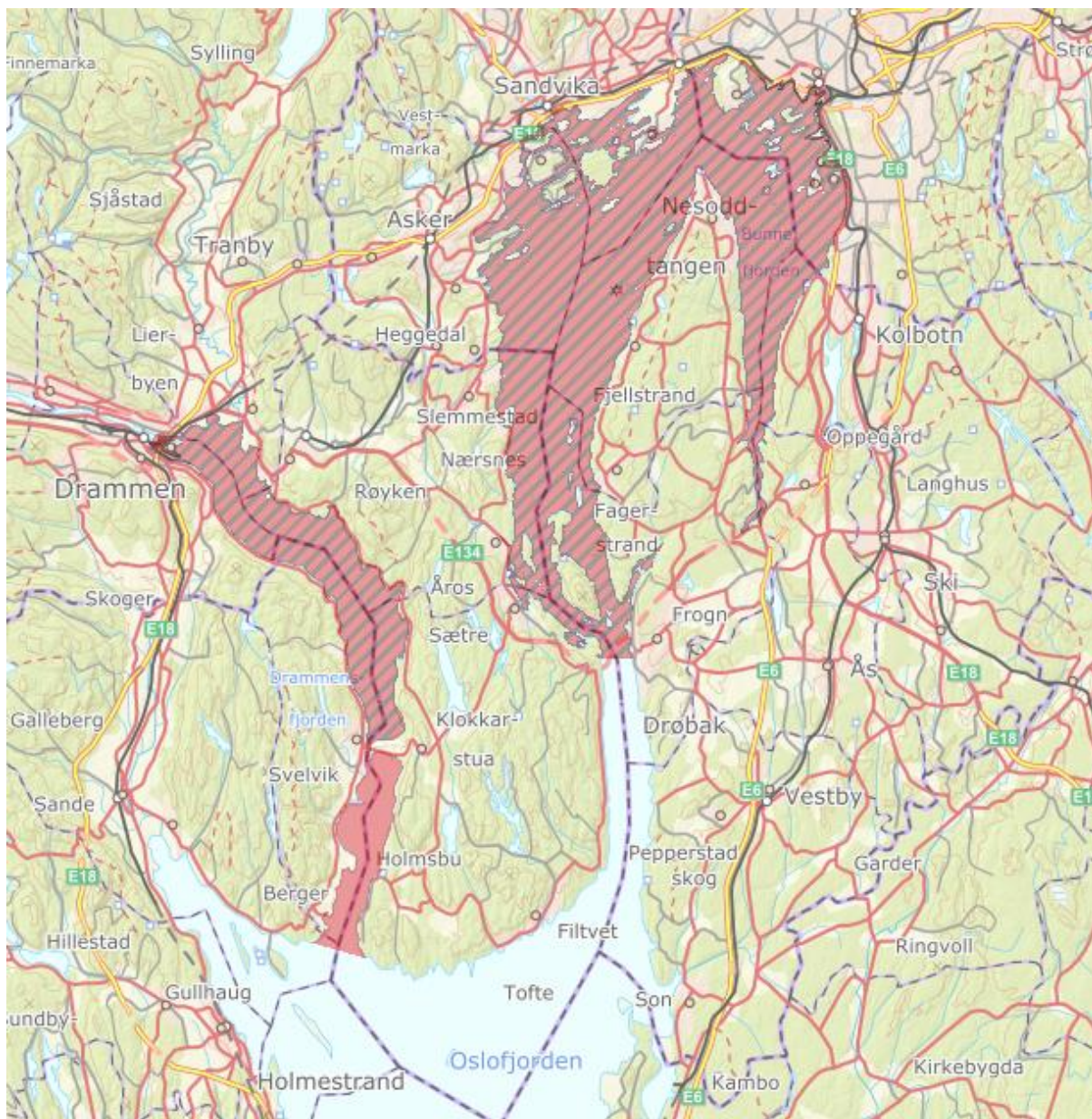
### 5.4.3 Miljøgifter

Miljøgifter er kjemiske stoffer som er lite nedbrytbare og kan hope seg opp i organismer og næringskjeden. Mange har alvorlige langtidseffekter på mennesker og miljø. I Oslofjorden er nivåer av ulike miljøgifter omfattende kartlagt gjennom flere år. Det finnes tidsserier på enkelte miljøgifter tilbake til 80-tallet. Målinger av miljøgifter er hovedsakelig gjort i sediment, blåskjell og torsk.

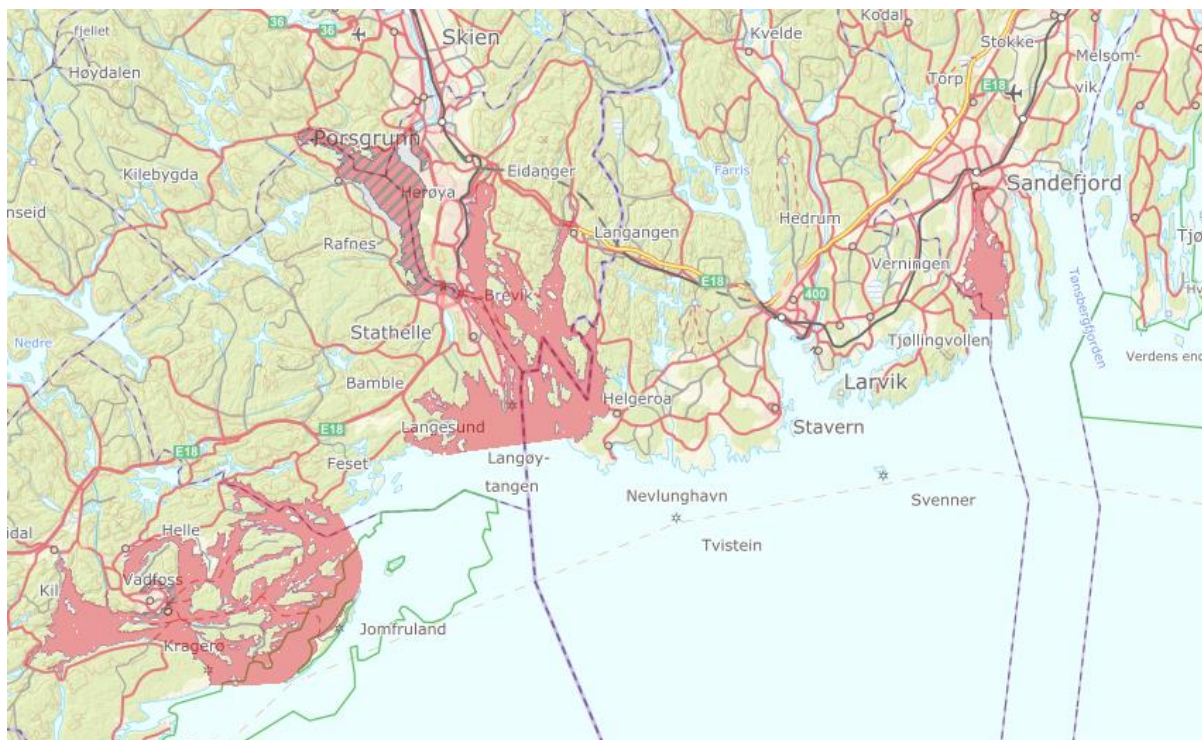
I deler av Oslofjorden er nivåene av enkelte miljøgifter i dag for høye. Mange av de undersøkte lokalitetene overskrider grenseverdier (satt ihht vannforskriften) for flere miljøgifter og det er innført advarsler om å begrense inntak av fisk og skalldyr i flere områder. Undersøkelser i Oslofjorden finner overskridelser av metaller som kvikksølv, bly, nikkel og kadmium. I tillegg finner vi overskridelser av klorerte forbindelser som PCB og dioksiner samt bromerte flammehemmere, polyaromatiske hydrokarboner og tinnorganiske forbindelser. Trendanalyser viser imidlertid nedadgående trender for de fleste av disse forbindelsene både på kort og lang sikt.

#### *Spredning av miljøgifter fra «gamle synder»*

Mange fjorder og havneområder i planområdet har for høye nivåer av miljøgifter i sedimenter og biota. For Indre Oslofjord, Grenlandsfjordene, Kragerøfjordene, Sandefjordsfjorden og Drammensfjorden har Mattilsynet gitt advarsler om å begrense eller unngå visse typer sjømat pga. for høye konsentrasjoner av enkelte miljøgifter (figur 19 og 20). Tyngre industri som treforedling, kjemisk industri, tidligere skipsverft og -verksteder, avløp og avfallsdeponier har vært kilder til miljøgiftforurensningen som har resultert i advarsler mot inntak av visse typer sjømat i disse områdene. Denne situasjonen er klart negativt for økosystemene og for befolkningens opplevelse av natur og rekreasjon i disse fjordene.



Figur 19: Viser oversikt over områder med sjømatadvarsler i Indre Oslofjord. Kilde: Mattilsynet og miljøstatus.no.



Figur 20: Viser oversikt over områder med sjømatadvarslar i Ytre Oslofjord. Kilde: Mattilsynet og miljøstatus.no.

### Avløp

Det slippes ut miljøgifter via avløpssystemet fra både sykehus, laboratorier og husholdninger. En del mindre industri har påslipp til kommunalt ledningsnett, mens de større bedriftene vanligvis har egne renseanlegg med direkte utslipp til resipienten.

### Overvann

Avrenning fra tette flater og urbane områder som byer og tettsteder utgjør også en kilde til utslipp av miljøgifter. Det er det første vannet som renner av fra overflaten som er mest forurenset i perioder med styrtregn.

### Akutte ulykker

Ved ulykker på land og i sjø kan det være fare for akutt forurensning fra eksempel skipsforlis, kollisjoner og grunnstøtinger. Det kan også være en forurensningsproblematikk knyttet til eldre vrak. Krigsskipet «Blücher» er et eksempel på dette.

### Forurenset sediment - særskilt oppfølging

Det finnes flere havne- og fjordområder innenfor den geografiske utstrekningen som utgjør rammen for Oslofjordplanen og som har et særlig høyt nivå av miljøgifter både i sjøbunnen og i biota. Denne forurensningen har opprinnelse fra tidligere industriutslipp ("gamle synder"), og følges opp særskilt med mål om å gjennomføre tiltak slik at miljøgifter tas ut av sirkulasjon, og fører til en bedring av miljøtilstanden i det aktuelle området slik at vannforskriftens mål om god miljøtilstand kan oppfylles.

#### 5.4.4 Marin forsøpling og mikroplast

Analyser av innsamlet plast i strandsonen indikerer at det er både likheter og forskjeller mellom kildene til marin forsøpling i Indre- og Ytre Oslofjord (Drægni & Falk-Andresson 2019). Husholdnings- og industrirelatert avfall er en betydelig kilde i begge deler av fjorden, men Ytre Oslofjord har mye fiskerirelatert avfall og avkapp fra tau, mens sanitærrelatert avfall er en stor kilde i indre Oslofjord (Drægni & Falk-Andresson 2019).

Det anslås at 80 % av plastavfallet som havner i sjøen kommer fra land (Sherrington 2016), og med Oslo som en by ved fjorden kan marint avfall også sees i sammenheng med avfallet som slippes på bakken i byen. Det er estimert at det havner 2 tonn avfall på bakken hver dag (Drægni & Falk-Andresson 2019).

Det er en kjent sak at marint avfall kan ha negative og potensielt dødelige konsekvenser for enkeltindivider av marine organismer. Det marine økosystemet i Oslofjorden er imidlertid komplekst og det er vanskelig å fastslå hvilken effekt en enkeltfaktor som plastforsøpling har på marint dyreliv på populasjonsnivå.

Fiskeri, turisme og rekreasjonsmuligheter, båttrafikk og annen bruk av hav og kyst blir også påvirket av marin forsøpling. Eksempelvis vil kasserte fritidsbåter som etterlates i naturen bidra til forsøpling og påvirke rekreasjon negativt ved at områder i nærheten av populære hytte- tur og badeområder skjemmes av forlatte båter.

Oslofjorden er et av områdene i Norge med høyest nivå av mikroplast (Frantzen et al. 2019). Modellering av drivbaner for mikroplast tyder på at Østfold er mest utsatt for akkumulering av mikroplast som kommer langveisfra (sørlige deler av Nordsjøen og Østersjøen), mens utslipp av mikroplast via elvene hovedsakelig er et lokalt problem for kyststrekningene rundt elveutløpet (Albertsen et al. 2018).

Basert på estimater fra 2014 er slitasje av dekk, gummigranulat fra kunstgressbaner, slitasje av maling, vask av syntetiske tekstiler, tap av pellets, avfallshåndtering og kosmetikk identifisert som de største kildene til mikroplast i Norge (Sundt et al 2014). Flere av disse kildene er knyttet til befolkningstetthet, og er dermed særlig relevante for områdene rundt Oslofjorden.

### 5.5 Fremmede organismer

De siste tiårene er det observert en økning i fremmede organismer i kystvannet, og særlig i Oslofjorden. Dette har sannsynligvis flere årsaker, hvor både varmere vann som følge av klimaendringer og økt sjøtransport nok er relevante. De fleste fremmede organismer dør som regel raskt ut fordi de ikke er tilpasset norske økosystemer. En del mangler imidlertid naturlige fiender og kan overleve i de nye omgivelsene. Dette har vist seg å være tilfelle for noen fremmede organismer i Oslofjorden, slik som stillehavsøsters, japansk drivtang og mink. Av disse har stillehavsøsters og mink fått mest fokus. Stillehavsøsters kan med sine skarpe kanter og revbyggende strategi gjøre badestrender utilgjengelig og mink har en negativ påvirkning på fuglelivet ved at de tar egg og unger av spesielt sjøfugl.

Det er registrert minst fem fremmede marine arter i Oslofjorden, hvorav stillehavsøsters (*Crassostrea gigas*, som nå heter *Magallana gigas*) er den mest omtalte og bekjempes aktivt med ulike initiativ som ryddeaksjoner. Arten ble første gang registrert i området i 2007. I Fremmedartslista er den satt i svært høy risiko, som er aller høyeste risikonivå i forhold til økologi (Artsdatabanken 2018). Amerikansk hummer *Homarus americanus* er funnet i Indre Oslofjord, og er en art som er vurdert til svært høy risiko.

Japansk sjølyng (*Dasysiphonia japonica*), Strømgarn (*Bonnemaisonia hamifera*) og Krokberer (*Dasya baillouviana*) er også arter på fremmedartslista som er observert i Oslofjorden. Når det gjelder planteplankton finnes det ingen fremmedartsliste, og det er også uklart hva som kan kalles en fremmed art fordi planktonet flyter fritt uten grenser. I varme somre kan det registreres varmekjære arter langt utover høsten.

## 5.6 Farledsutdyping og dumping/utfylling av masser

For å forbedre sikkerhet og framkommeligheten for sjøtransporten utvides farleder, både i dybden og bredden. Dette gjøres gjennom fjerning av masser fra sjøbunnen og/eller sprenging av grunn. I områder med krevende seilaser er målet blant annet at risikoen for grunnstøtinger og oljeutslipp skal reduseres.

I forbindelse med slike tiltak blir det i mange områder foretatt miljømudring med fjerning av forurensede masser og dette bidrar til at miljøtilstanden i disse havnene og farledene blir vesentlig forbedret. Slik mudring gjennomføres i samarbeid med miljømyndigheter og kommuner. Mudring kan føre til endringer i hydrografiske forhold som kan ha en effekt på strømforhold, sjikting i vannmassene, sedimentering og transport av sedimenter i vannsøylen og langs bunn. Det kan også gi endrede bevaringsforhold for kulturminner.

Det er utbyggingsplaner langs fjorden som baserer seg på utfylling av masser i sjøen. Mange slike planer er gjennomført og det vil mest sannsynlig komme flere slike tiltak. Med gjennomføring av de store samferdselsprosjektene som er under planlegging, vil det være god tilgang på masser til slike formål i de nærmeste årene.

Under mudring og deponering vil en del av sedimentene bli virvlet opp og suspendert i vannmassene på stedet. Dette kan føre til økt turbiditet og spredning av partikler. Mengde sediment som blir virvlet opp, vil være avhengig av mudrings- og deponeringsmetodene. Spredning av partikler i vannsøylen vil være avhengig av hvor partiklene blir frigjort (lokalitet, vanddybde), massenes beskaffenhet (som partikkelstørrelse og egenvekt) og forholdene i resipienten (som sjiktninger og strømningsforhold). Spredning av partikler fører til økt turbiditet i vannmassene og økt sedimentasjon.

I forkant av mudringsarbeid tas det prøver av sedimentene og det modelleres forventet sedimentspredning under arbeidet. Forurensede masser tas til godkjent deponi. For å avbøte påvirkningen i tilknytning til arbeidet benyttes best mulig teknikker til selve arbeidet, men også tidsperioden for gjennomføring kan ha betydning.

## 5.7 Høsting

Fiskeriene, både yrkes- og fritidsfiske forvaltes av Fiskeridirektoratet med en målsetting om en bærekraftig utnyttelse av de tilgjengelige ressursene. Med hjemmel i havressursloven er det

innført en rekke tiltak for å begrense fisketrykket i Oslofjorden fra yrkes- og fritidsfiske de senere årene. Seljakten i Oslofjorden reguleres med hjemmel i havressursloven mens jakt på sjøfugl reguleres av viltloven.

### 5.7.1 Yrkesfiske

Yrkesfisket i Oslofjorden er begrenset både når det gjelder fangstmengde og antall fiskefartøy. Antall fartøy er sterkt redusert gjennom de senere årene, mens total fangstmengde er moderat redusert. Det pågår noe fiske etter leppefisk og brisling, men det er først og fremst tråling på bløtbunn som foregår. Dette fiskeriet benytter faste områder slik at nye områder ikke påvirkes. Det var registrert fangst fra ca. 70 fartøy som fisket med rekestrål i 2018. Omtrent halvparten av disse er registrert med årlige fangster på over ca. ti tonn reke. 56 av fartøyene er under 11 meter lange.

Effektene av fiskeri-aktivitet må vurderes med utgangspunkt i at fiskeri er matproduksjon. Slik produksjon medfører endringer i landskapet og dyrelivet enten den skjer på land eller i sjø. Aktiviteten kan også skade kulturminner i de aktuelle områdene. Rekestrålingen i Oslofjorden foregår på de samme områdene som det har gjort i mange tiår. Endringene i disse områdene som følge av dette fisket er uunngåelige fotavtrykk hvis dagens fiskerier skal kunne videreføres, noe det er politisk enighet om. Det foregår forøvrig et kontinuerlig forskningsarbeid for å utvikle ny trålteknologi som i større grad hensyntar livet på bunnen.

### 5.7.2 Fritidsfiske

Oslofjorden er et særlig viktig område for fiske, både etter saltvannsarter og sjøørret, samt fangst av krabbe, sjøkreps og hummer. Det er ikke tillatt å fiske etter sjøørret i de fleste kystbakkene hvor den forekommer, så fiske av denne arten foregår hovedsakelig i sjø. Fiske etter sjøørret i Oslofjorden har økt mye de siste 20-30 år, i hovedsak i form av stangfiske. Fiske i sjøen er en betydelig friluftslivsaktivitet. Ifølge SSBs levekårsundersøkelse fra 2017 har en fjerdedel av befolkningen på Østlandet fisket i sjøen siste år. Fisket foregår i alle deler av fjorden som er tilgjengelig fra land og med fritidsbåter.

Havforskningsinstituttet har overvåket torsk i mange år gjennom strandnottrekk undersøkelser. Ifølge Havforskningsinstituttet var det ingen 0- gruppetorsk i strandnota i 2014 i Oslofjorden, noe som er uvanlig. Forekomsten av eldre torsk i fjorden har siden 2001 vært historisk lav, rundt 10% av langtidsgjennomsnittet. Dette er noe av bakgrunnen for innføringen av de nye reglene fra 15 juni 2019, om forbud mot fiske av torsk.

### 5.7.3 Jakt

Den frie jakta på hav og fjord gir alle norske statsborgere tilgang på jakt uavhengig av grunneierens tillatelse. Hvilke konsekvenser jakt på sjøfugl kan få avhenger blant annet av hvilke bestander man faktisk jakter på og tilstanden til disse bestandene. I Oslofjorden jakes det ærfugl, siland, laksand, storskarv, svartand og ubetydelige mengder toppand. Det er en betydelig nedgang i antall felte sjøfugler. De mest populære sjøfuglartene som det jakes på er ærfugl, svartand og storskarv. Jakt, er slik Miljødirektoratet vurderer det nå, ikke en stor påvirkningsfaktor for sjøfugl i planområdet. Det er heller ikke seljakten, som reguleres med årlige kvoter.

## 6. Verdien av Oslofjorden

Kapittel 4 status miljøtilstand og friluftsliv og kapittel 5 Påvirkninger viser at det er betydelige brukerinteresser og miljøverdier knyttet til Oslofjorden. Formålet med dette kapittelet er å gi et overordnet blick på noen enkeltverdier som finnes i, og i tilknytning til, Oslofjorden med utgangspunkt i hvilke økosystemtjenester den leverer. Økosystemtjenester er økosystemenes direkte og indirekte bidrag til menneskers eksistens og velferd (NOU 2013:10). Rammeverket for inndeling av ulike økosystemtjenester bygger på det som er brukt i NOU 2013:10 og i naturmangfoldmeldingen (Klima- og miljødepartementet, 2015) og kan klassifiseres i fire kategorier: (1) grunnleggende livsprosesser, (2) regulerende tjenester, (3) forsynende tjenester og (4) opplevelses- og kunnskapstjenester. Det vil i dette kapittelet bli synliggjort og forsøkt gjort anslag på verdier knyttet til de to siste kategoriene.

Forsynende tjenester er konkrete goder som kan benyttes direkte fra naturen som for eksempel mat og materialer. Opplevelses- og kunnskapstjenester kan også betegnes som kulturelle tjenester, som omfatter blant annet friluftsliv, rekreasjon og naturbasert reiseliv. I tillegg til disse to kategoriene av økosystemtjenester vil verdien av vannkvalitet bli beskrevet. Vannkvalitet faller i utgangspunktet ikke innenfor rammeverket for økosystemtjenester, men er viktig i forhold til bruker- og interessekonflikter som blir nærmere beskrevet i kapittel 6.4. Med fokuset på økosystemtjenester gjøres det her et skille mellom verdien til det underliggende biologiske systemet (naturkapitalen) og de endelige tjenestene og godene systemet produserer og som utnyttes av mennesker. Det er ingen tvil om at det også er store verdier knyttet til det biologiske mangfoldet i Oslofjorden. Det er imidlertid funnet lite konkrete verdier på dette området blant annet på grunn av manglende data. For en generell drøfting av verdier knyttet til biologisk mangfold vises det til NOU 2013:10.

Det finnes ulike måter å belyse verdien av økosystemtjenester på. Det er i dette kapittelet gjort forsøk på å gi kvantitative monetære verdier på et utvalg tjenester hvor tilfredsstillende data er tilgjengelig. De belyste verdiene i dette kapittelet utgjør derfor bare en del av den totale verdien av Oslofjorden. Utvalget av økosystemtjenester kan også vurderes kvalitativt. Dette er ikke prioritert på grunn av manglende tilgjengelig bakgrunnsinformasjon. Verdier knyttet til omfang og tilstand for økosystemer og til økosystemtjenester kan reflekteres på ulike måter i naturregnskap (økosystemregnskap). Det jobbes med metodeutvikling og pilotregnskap både nasjonalt og internasjonalt, og miljøtilstand og verdier tilknyttet Oslofjorden vil på sikt kunne integreres i dette. Dette vil bidra til målsettingene i naturmangfoldmeldingen om å forbedre kunnskapen om natur, tilstand i økosystemer og påvirkninger på disse både nasjonalt og internasjonalt, i befolkningen generelt og blant beslutningstakere (Klima- og miljødepartementet, 2015).

Verdsettelse av økosystemtjenestene i monetære verdier er utfordrende i den forstand at det ikke lett lar seg kvantifisere, som igjen fører til usikkerhet i verdianslagene. NIVA, NINA, SSB og Menon Economics har på bestilling fra Miljødirektoratet utarbeidet en rapport om hvilke verdier som kan knyttes til Oslofjordens økosystemtjenester (NIVA mfl., 2019). Rapporten tar utgangspunkt i tilgjengelige data og studier for å anslå verdikomponenter av et utvalg av fjordens økosystemtjenester. Verdianslag på et utvalg av de mest relevante økosystemtjenestene fra NIVA mfl. (2019) er presentert i dette kapittelet og gjengitt i Tabell 2. Ved interesse for de andre verdikomponentene refereres det til rapporten fra NIVA (NIVA mfl., 2019).



Tabell 3: Relevante økosystemtjenester for Oslofjorden. Fordelingen av økosystemtjenester bygger på NOU 2013:10 (Klima- og miljødepartementet, 2013). De utvalgte verdikomponentene er hentet fra Niva mfl. (2019).

Økosystemtjenester	Utvalgte verdikomponenter
Forsynende tjenester	Kommersielt fiske Hummerfiske
Opplevelses og kunnskapstjenester	Turgåing i strandsonen Bading Fritidsfiske Naturbasert reiseliv

Det er flere verdier som ikke er fanget opp som helse, barn og unges bruk av fjorden, bruk av fjorden blant innbyggere som ikke bor i kystkommunene rundt fjorden, jakt og dykking med mer. Ikke-bruksverdier er heller ikke inkludert<sup>3</sup>.

Kapittelet avsluttes ved at de ulike verdikomponentene oppsummeres i en samspillsmatrise etter inspirasjon fra NIVA mfl. (2019).

## 6.1 Forsynende tjenester

### 6.1.1 Kommersielt fiske

Verdien av kommersielt fiske er beregnet med utgangspunkt i statistikk fra SSB på fangstmengder og fangstverdi for Oslofjord-fylkene<sup>4</sup>. Total fangstmengde, inkludert alle fiskeslag og skalldyr (hovedsakelig reker) var 2073 tonn i 2017 med en fangstverdi på 112,5 millioner NOK. Av dette utgjorde skalldyr 1716 tonn med en fangstverdi på 94 millioner NOK. Det ble fanget 169 tonn torskelignende arter og 33 tonn flatfisk med en fangstverdi på 3 og 1,3 millioner NOK. Det er knyttet en viss usikkerhet til disse tallene da fangst i Oslofjorden kan være ilandført andre steder og omvendt.

### 6.1.2 Hummerfiske

Verdi av hummerfiske i fjorden (kommersiell og fritidsfiske) er beregnet med utgangspunkt i tall fra Havforskningsinstituttet (2017). Det antas her å være store mørketall da det er sterke indikasjoner på at en del hummer selges uregistrert utenom salgslagssystemet. Total fangst av hummer i 2017 anslås til 80-100 tonn, med en førstehandsverdi på ca. 20-25 millioner NOK.

## 6.2 Opplevelses- og kunnskapstjenester

Friluftsliv og naturopplevelser bidrar til bedre folkehelse og personlig velvære. Det er dokumentert at turer i naturen rent faktisk gir bedre helse, både fysisk og psykisk. Fysiske fordeler er redusert blodtrykk, reduisering av stresshormoner, hvilepuls synker og nivåene av lykkebringende hormoner som serotonin øker (Røsjø, 2019).

Organisasjonen Norsk friluftsliv i samarbeid med TNS Gallup gjennomfører med jevne mellomrom en spørreundersøkelse om nordmenns holdninger og atferd i natur- og

<sup>3</sup> Ikke-bruksverdiene er verdier som ikke involverer noen form for bruk av økosystemtjenester, men som reflekterer individets og samfunnets ønske om å bevare naturen.

<sup>4</sup> Østfold, Vestfold, Oslo, Telemark og Buskerud.

miljøspørsmål (TNS Gallup, 2019). Undersøkelsen fra 2017 viser at 86 % av de spurte er ganske eller svært interessert i friluftsliv og aktiviteter i naturen. Elementene som trekkes frem som tiltrekkende med naturen er turgåing, stillhet og frisk luft.

En lignende undersøkelse er SSBs levekårsundersøkelse som hvert tredje år inkluderer spørsmål om friluftsliv. Et gjennomsnitt av relevante spørsmål knyttet til bruken av kommuner rundt Indre og Ytre Oslofjord er gjengitt i Tabell 3 for årene 2011, 2014 og 2017.

Tabell 4: Gjennomsnitt av SSBs levekårsundersøkelse for 2011, 2014 og 2017 (NIVA mfl., 2019).

Spørsmål	Indre Oslofjord	Ytre Oslofjord
Har du i løpet av de siste 12 måneder vært på fisketur?	34 %	38 %
Har du i løpet av de siste 12 måneder vært på tur med kano, kajakk eller robåt?	24 %	19 %
Har du i løpet av de siste 12 måneder vært på tur med seilbåt eller motorbåt?	46 %	47 %
Har du i løpet av de siste 12 måneder badet i salt- eller ferskvann? (eks. basseng)	78 %	75 %

### 6.2.1 Turgåing i strandsonen

NIVA. mfl. (2019) anslår, med forbehold i mange usikkerhetsmomenter, omfanget av besøk til strandsoner og øyer i Oslofjorden til et sted mellom 22 - 40 millioner turer per år i 2018 for hele befolkningen over 15 år. Fritid verdsettes i form av 100 % median lønn etter skatt, og med et konservativt anslag på gjennomsnittlig turtid på 1,1 timer. Dette gir en verdi på tur i strandsonen for Oslofjorden på et sted mellom 5,7 - 10,3 milliarder. Til sammenligning viser en studie fra Universitetet i Stavanger at en tur på jærstrendene har en økonomisk verdi på mellom 70-155 kroner (Kipperberg, et al., 2019). Gitt en forutsetning om at Oslofjorden og jærstrendene tilbyr samme turfasiliteter, kan verdien av turgåing anslås til mellom 1,5 - 6,2 milliarder.

### 6.2.2 Bading

Tabell 4 viser at SSBs levekårsundersøkelse ikke skiller mellom bading i salt- og ferskvann. Av de som er bosatt rundt Oslofjorden er imidlertid bading en populær aktivitet hvor over 70 % oppgir en eller flere badeturer ila. året. Underlagsdata for tabell 4 viser at man i snitt badet 19 ganger i Indre- og 17 ganger i Ytre Oslofjord i løpet av året mellom 2010 - 2016.

NIVA mfl. (2019) anslår basert på SSBs levekårsundersøkelse og andel saltvannsbadestrender et gjennomsnitt på 13,5 millioner badeturer hvert år for hele Oslofjorden. Fordelingen mellom Indre- (47 %) og Ytre (53 %) Oslofjord er tilnærmet lik. Gitt samme verdsettelsesmetode som turgåing i strandsonen (100 % median lønn etter skatt), gir dette en årlig verdi på bading på mellom 2,8 - 3,8 milliarder.

### 6.2.3 Fritidsfiske

Tabell 4 viser at i overkant av 34 % oppgir å ha vært på fisketur i Indre Oslofjord, og 38 % i Ytre Oslofjord. Underlagsdata for tabell 4 viser at de som har vært på fisketur i snitt fisket 8 ganger i Indre og 6 ganger i Ytre Oslofjord mellom 2010 - 2016.

En gjennomgang av norske og internasjonale studier (USA og Canada) på rekreasjonsverdien av fritidsfiske gir en betalingsvillighet på sjøfiske på mellom 75 - 225 NOK/fiskedag (2018). For

norsk sjøfiske er nok nedre del av dette intervallet mest relevant da mange internasjonale studier har sett på mer spesialisert saltvannsfiske og således verdsatt høyere.

NIVA har beregnet rekreasjonsverdien av fritidsfiske for hele Oslofjorden til å være ca. 300 millioner i 2018. Anslaget er beregnet med utgangspunkt i et konservativt verdsettingsanslag på 75 kr/fiskedag, kombinert med antall personer over 16 år rundt Oslofjorden og antall fisketurer oppgitt i SSBs levekårsundersøkelse. Det ble 15. juni 2019 forbudt å drive både kommersielt fiske og fritidsfiske etter torsk i Oslofjorden. Andelen og verdien av fritidsfiske kan derfor muligens ventes å reduseres noe.

#### 6.2.4 Naturbasert reiseliv

Naturbasert reiseliv i Oslofjord-området defineres som turistaktiviteter hvor fjorden må kunne sies å ha en vesentlig betydning for aktiviteten. Reiselivet er i NIVAs rapport delt inn i to grupper: cruiseturisme (utenlandske turister) og de som benytter Oslofjorden Friluftsråds hytter langs kystleden (lokal- og regional befolkning). Annet reiseliv knyttet til overnattinger i friområder, campingplasser, hotell osv. er ikke inkludert på grunn av manglende data.

Tallene for antall cruiseturister er ganske sikre, mens turistenes forbruk mens de er i Oslofjord-området er mer usikkert. Cruise gjester har det laveste døgnforbruket av alle turister i Innovasjon Norges turistundersøkelse, hovedsaklig fordi de ikke benytter penger på overnatting. Menon Economics har i en studie fra 2018 anslått at forbruket per døgn for cruiseturister ligger rundt 1000 NOK. Dette fordeler seg på servering, transport, opplevelser, varehandel og annet (Menon Economics, 2018). Med ca. 200 000 gjestedøgn fra cruiseturister i Oslo i 2018, gir dette en total omsetning for 2018 på 200 millioner NOK.

Brukerstatistikk av Oslofjordens Friluftsråds 63 hytter viser en omsetning på ca. 8,5 millioner NOK i 2018.

## 6.3 Vannkvalitet

Vannkvaliteten i Oslofjorden har potensielt store interaksjoner med alle økosystemtjenestene beskrevet ovenfor. En enkelt handling eller avgjørelse som påvirker vannkvaliteten kan ha direkte effekt på andre økosystemtjenester som igjen har ulik effekt på ulike grupper av mottakere.

Endring i verdien av vannrelaterte økosystemtjenester blir påvirket av en kombinasjon av endringer av vannkvaliteten. Verdien av bading påvirkes for eksempel av endringer i siktedyp/algeoppblomstring som igjen påvirkes/drives av nitrogen- og fosforinnhold og temperatur i vannet. Det er også årsakssammenhenger mellom de ulike tjenestene som betyr at en endring i båtliv også påvirker verdien av bading. Verdien av vannkvalitet er derfor av betydning for flere økosystemtjenester samtidig. Verdsetting av vannkvalitet er derfor ikke direkte sammenlignbart med verdsettingen av de enkelte økosystemtjenestene tidligere i kapitlet.

NIVA mfl. (2019) viser til at faktiske renseskostnader for avløp og avrenning til fjorden representerer samfunnets minste betalingsvilje for å oppnå god vannkvalitet. Med en kapasitet på 101 rensesanlegg langs Oslofjorden, var totalkostnaden på ca. 1,41 milliarder NOK for Indre

og 1,32 milliarder NOK for Ytre Oslofjord i 2018. I rensekostnader inngår både investeringskostnader og driftskostnader. Økt befolkningsvekst og klimaendringer (våttere klima), jf. kapittel 5.1 og 5.2, vil øke presset på fjorden som en resipient for avløp og overvann. Dette fører til økt investeringsbehov i tiltak for bedre avløps- og overvannshåndtering.

Med utgangspunkt i Barton mfl. (2009), beregner NIVA mfl. (2019) den totale betalingsvilligheten for en endring i vannkvalitet fra svært dårlig til svært god for hele Oslofjorden til maksimalt 4,3 milliarder NOK per år (2018). På tross av stor usikkerhet forbundet med beregningsmetode, gir dette et bilde av hva husstandene rundt Oslofjorden maksimalt kan være villige til å betale gjennom økte vann- og avløpsgebyrer for økosystemtjenester som friluftsliv og rekreasjon, bading og fritidsfiske.

## 6.4 Brukerinteresser, samspill og konflikter

NIVA mfl. (2019) har utarbeidet en samspillmatrise mellom interesser og påvirkninger for hele Oslofjorden samlet sett. Figur 21 viser en forenklet utgave av denne samspillmatrisen med fokus på de økosystemtjenestene som er presentert i dette kapittelet samt påvirkning på vannkvalitet fra avrenning fra jordbruk og avløp<sup>5</sup>. I tillegg er arealbruk nær strandsonen til boligformål inkludert som en påvirkningsfaktor, og naturmangfold som et resultat.

Hensikten med matrisen er å identifisere hvordan ulike tjenester og faktorer kan påvirke verdierestimaterne presentert tidligere i kapittelet og kan slik leses som en usikkerhetsvurdering av anslagene. Vurderingene i samspillmatrisen er prinsipiell/teoretisk og basert på skjønn av fagmiljøet bak rapporten, samt resultater fra en mediaundersøkelse som har vurdert hyppigheten av ulike tema/påvirkninger/tilstand som er omtalt i norske aviser mellom 2008-2018. Figur 21 bør ikke tolkes som en beskrivelse av aktuelle brukerkonflikter, men som "arbeidshypoteser" om forhold som kan påvirke verdi-anslagene.

Matrisen beskriver hvilken effekt tilstanden/bruk av økosystemtjenestene (kolonnene) påvirker tilstanden/bruk i radene. Potensiell interessekonflikt (rød) betyr at en økning av denne interessen (kolonnen) kan ha en negativ/sannsynlig effekt på interessen i radene. Det motsatte gjelder for potensiell samspillseffekt (grønn). Kategorien usikker betyr at en økning i omfang av denne interessen både kan bidra til interessekonflikt og bedre samspill, avhengig av omstendigheter ved lokaliteten og på hvilket tidspunkt effekten inntreffer. Totaleffekten kan dermed være både negativ, positiv eller null. Eksempelvis kan fiske fra fritidsbåt ha en positiv effekt på fritidsfiske ved økt tilgjengelighet, men samtidig også ha negativ effekt på samme kategori ved økt trengsel i gitte områder.

<sup>5</sup> For en fullstendig samspillmatrise se NIVA mfl. (2019)

	Kommersielt fiske	Friluftsliv i strandsonen	Bading	Fritidsfiske	Reiseliv	Fritidsbåt	Motorisert fritidsbåt	Boligareal i strandsonen	Avrenning jordbruk	Avløp
Kommersielt fiske										
Friluftsliv i strandsonen										
Bading										
Fritidsfiske										
Reiseliv										
Fritidsbåt										
Motorisert fritidsbåt										
Naturmangfold										

Potensiell interessekonflikt	Usikker effekt	Potensiell samspillseffekt	Ingen samspillseffekt/konflikt
------------------------------	----------------	----------------------------	--------------------------------

Figur 21: Forenklet samspillmatrise basert på Niva mfl. (2019). Figuren viser hvordan tilstand/bruk i kolonnene påvirker potensielt tilstand/bruk i radene.

Det er særlig de fire siste kolonnene som utmerker seg med negative effekter på brukerinteressene i og ved fjorden. Avrenning fra jordbruk og utslipp fra avløp har en negativ påvirkning på vannkvaliteten (jf. også omtale i kap.5.4), og har derav en negativ effekt på interessene (jf. se også omtale av verdien av vannkvalitet i kap. 6.3).

Boligbygging i strandsonen fører til beslag av verdifull plass i strandsonen og fungerer slik som hinder for kyststier og begrenser offentlig tilgang (jf. også omtale i kap. 4.3). Motoriserte fritidsbåter bidrar til økt støy og trengsel over og under vann, og kan slik ha negativ påvirkning på lokalt friluftsliv, fritidsfiske og naturmangfold. NIVA mfl. (2019) viser at det er store økonomiske verdier forbundet med å eie bolig nært Oslofjorden, og eie og bruke motorisert fritidsbåt. Det vises til rapporten for en nærmere beskrivelse av disse økonomiske verdiene.

## 7. Sektorenes aktivitet, virkemidler og tiltak

### 7.1 Generelt

Mange direktorater og andre myndigheter har ansvar for å regulere menneskelig påvirkning på Oslofjorden og friluftslivet der. De har ulike virkemidler som kan brukes til å oppnå målene for planen. For å kunne utarbeide nye virkemidler og tiltak, og samordne virkemidler på tvers av sektorer og myndigheter, er det derfor behov for å få en oversikt over sektorenes aktivitet, dagens virkemiddelbruk, samt eksisterende og framtidige tiltak.

### 7.2 Landbruksdirektoratet

Hovedmålene for landbrukspolitikken er matsikkerhet og beredskap, landbruk over hele landet, økt verdiskaping og bærekraftig landbruk med lavere utslipp av klimagasser. Hovedmålet om bærekraftig landbruk inneholder mål om både redusert forurensning, redusert klimagassutslipp, vern av areal og ressursgrunnlag samt å ta vare på kulturlandskap og naturmangfold. Disse hensynene blir best i varetatt gjennom et aktivt landbruk. Landbruksforvaltningen har virkemidler som fremmer et aktivt og bærekraftig landbruk, og som ivaretar miljøsensyn både mht. forurensning, kulturlandskap, biomangfold mm. Norsk landbruk skal produsere mat og fôr gjennom aktiv og bærekraftig drift innenfor rammen av internasjonale avtaler om miljø, klima og vannmiljø.

Dersom forbrukerne øker andelen av frukt, grønnsaker og potet i kostholdet i tråd med kostholdsrad og/eller som respons på klimaendringene, og målet om å vedlikeholde og helst øke nasjonal selvforsyningsgrad av mat står ved lag, innebærer dette behov for omlegging av arealer for slik produksjon. Produksjonen kan først og fremst skje på de arealene som er best egnet for potet-, frukt- og grønnsakproduksjon, blant annet på Østlandet og rundt Oslofjorden. Økt produksjon av vegetabilier (frukt, korn og grønnsaker) innebærer økt andel åkerjord (uten grasdekke).

Målrrettede tiltak for redusert avrenning vil få økt betydning, som:

- Gjødsling og gjødslingspraksis som innebærer at mest mulig av gjødsla tas opp i plantene og ikke kommer på avveie
- Tiltak for å redusere risiko for erosjon og avrenning
- Tiltak for å fange opp avrenning av jord og næringsstoffer som likevel skjer

#### 7.2.1 Aktivitet

Landbruk har påvirkning på vannkvaliteten i Oslofjorden, gjennom avrenning av nitrogen, fosfor og partikler fra landbruksareal fra hele nedslagsfeltet. Avrenning fra landbruk kan påvirke de økologiske og kjemiske forholdene i vann og vassdrag, og medføre blant annet økt algevekst,

tilgroing og tilslamming. Dette kan ha negativ effekt på dyre- og planteliv og dermed den økologiske tilstanden.

I nærområdene til Oslofjorden har landbruket også mange viktige og positive funksjoner, og bidrar med en rekke miljøgoder og opplevelsesgoder, herunder beitedyr, åpent kulturlandskap og produksjon og salg av mat/lokalmat. Landbrukslandskapet er en viktig del av nærmiljøet, og skaper tilhørighet. Det gir opplevelser av lokal natur, kultur og historie. Landbruket bidrar også med arealer for ferdsel og friluftsliv, og kulturlandskapet fungerer som viktig biotop for mange plante- og dyrearter. Tre av Norges 46 utvalgte kulturlandskap (per 2020) er plassert i strandsonen i Oslofjorden.

Landbruket følger opp vannforvaltningsplanene etter vannforskriften, og dette må forventes å ha positiv betydning for vannet i Oslofjorden. Tiltaksgjennomføringen må veies opp mot andre mål for landbrukspolitikken, men målet om god vannkvalitet har høy prioritet.

Til tross for omfattende tiltaksgjennomføring, viser mange målinger at det ofte er vanskelig å registrere miljøforbedring i større vann og vassdrag. En viktig grunn for dette kan være klimaendringene samt annen påvirkning som avløp. NIBIO viser til at mer nedbør og ustabile vintre har gitt økt avrenning som kamuflerer effekten av iverksatte tiltak. Klimaendringene kan forventes å gi større utslag i årene fremover, med større risiko for avrenning og tap av næringsstoffer. De aller fleste vannmiljøtiltakene i landbruket har synergieffekter med klimatilpasning og/eller med tiltak for økt biologisk mangfold. Klimaendringenes effekt på vannmiljøet og økt behov for klimatilpassing fører til at det er behov for mer omfattende tiltak for å motvirke disse.

### 7.2.2 Dagens virkemidler

Landbrukets sektoransvar for miljø blir fulgt opp gjennom virkemidler på nasjonalt, regionalt og kommunalt nivå. Miljøvirkemidlene er i all hovedsak samlet under Nasjonalt miljøprogram (NMP), herunder regionale miljøprogram (RMP) i hvert fylke. Nasjonalt miljøprogram viser nasjonale mål, strategier og virkemidler for miljø- og klimaarbeidet i landbruket. Virkemidlene består av juridiske virkemidler, tilskuddsordninger, FoU-innsats og forskning. Veiledning og rådgivning utgjør en viktig del av miljøinnsatsen.

RMP skal inneholde tiltak som er tilpasset de regionale miljøutfordringene og skal fremme særskilte miljømål for landbruket i regionen. Hvert fylke har et eget miljøprogram med et utvalg miljøtiltak som det kan gis tilskudd til. Alle landbruksforetak kan søke tilskudd for å gjøre miljøtiltak på egen gård eller leiejord. Aktuelle tiltak i RMP som vil ha positiv effekt for vannmiljø er redusert høstpløying, redusert bruk av plantevernmidler, fangvekster, grasdekte vannveier, kantsoner mot vassdrag, gras på flom- og erosjonsutsatte arealer og miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel. I tillegg omfatter RMP tiltak som er viktig for å ivareta biologisk mangfold, friluftsliv og kulturlandskap i nærområdet til Oslofjorden. Aktuelle tiltak det kan søkes om tilskudd til er eksempelvis vedlikehold av tur traséer og merking av stier.

Areal som ikke høstpløyes, eller stubbåker, er et av flere viktige miljøtiltak i kornområdene. Bl.a. av klimamessige grunner som regn og tørke vil det være store årlige variasjoner i gjennomføring av dette tiltaket. I 2018 førte den ekstreme tørkesommeren eksempelvis til at usedvanlig store arealer ble tilsådd med høsthvete, noe som førte til uvanlig lav andel åker i stubb. Fylkesmannen vil vurdere både prioritering mellom ulike typer RMP-tilskudd,

forskriftskrav og andre virkemidler for å få tilstrekkelig tiltaksgjennomføring i områder som har behov for forsterket innsats av tiltak i landbruket for å nå målene etter vannforskriften. Fylkesmannen har ansvar for å gjøre en helhetlig vurdering, hvor hensynet til landbruksproduksjonen og andre mål og hensyn ivaretas.

Spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) er en kommunal ordning og har som formål å fremme natur- og kulturminneverdiene i kulturlandskapet og redusere forurensningen fra jordbruket. Gjennom SMIL gis det tilskudd til flere tiltak som er viktig for miljøet i og rundt Oslofjorden. Det kan blant annet søkes om midler for å tilrettelegge for friluftslivet og holde verdifulle områder åpne, utbedring av hydrotekniske anlegg og fangdammer. Hydrotekniske tiltak som fungerer tilfredsstillende er viktig for å unngå skade på jordbruksarealer og for å redusere forurensning av vann og vassdrag.

Det har vært gjennomført store miljøforbedringer i jordbruket i flere tiår for å redusere avrenning og forurensning fra jordbruksdrift. De siste årene har bevilgningene til gjennomføring av miljøtiltak økt, i tillegg til at en større andel av midlene er prioritert til å redusere erosjon og næringsstoffavrenning.

I tillegg til tilskuddsordningene er det vedtatt lover og forskrifter for å regulere landbruksdrift for å ta miljøhensyn, for eksempel generelle miljøkrav for å ha rett til produksjonstilskudd, forskrift om bruk av gjødsel mv. av organisk opphav (omfatter bl.a. husdyrgjødsel og slam), plantevernmidler, skogsdrift osv. Fylkesmannen er delegert myndighet etter jordlova til å fastsette forskrifter om regionale krav til jordbruksdrift for å sikre miljøforsvarlig drift, blant annet med sikte på å hindre erosjon. Forpliktende krav kan være et virkemiddel for å målrette og styrke innsatsen for å bedre vannkvaliteten i de utsatte vassdragene. Brudd på forskriftskrav om jordbruksdrift kan medføre trekk i produksjonstilskudd.

For å målrette miljøinnsatsen er kunnskapsutvikling og gode kartverktøy viktig. Landbrukssektoren bidrar hvert år til kunnskapsutvikling, gjennom blant annet finansiering av prosjekter gjennom Klima- og miljøprogrammet (KMP) og jordbruksavtalens FoU-midler. Et eksempel er NIBIOS Veileder for klima- og miljøtiltak i landbruket som gir råd om vannmiljøtiltak, klimatilpasning og tiltak for redusert klimagassutslipp

### 7.2.3 Mulige nye virkemidler og miljøtiltak

Landbruksforvaltningen og næringa har ei allsidig «verktøykasse» med virkemidler og tiltak for å kunne møte mange av miljøutfordringene. For å nå miljømålene i vannforvaltningsplanene må arbeidet med å målrette innsatsen og tiltakene forsterkes, jf. også nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene. Dette gjøres på regionalt og lokalt nivå gjennom prioriteringer av tiltak for økt vannkvalitet i bl.a. RMP og SMIL. I RMP er det for eksempel lagt til rette for miljøavtaler som innebærer å gi tilskudd til en kombinasjon av aktuelle tiltak for økt miljøeffekt. Fylkesmannen må, bygd på kunnskap om utfordringer, sårbarhet og behov i fylket vurdere hvilke virkemidler og kombinasjon av virkemidler som er mest formålstjenlige.

Fylkesmannen mottar årlig en ramme med midler for RMP- og SMIL-tiltak og har ansvar for å prioritere de viktigste miljøutfordringene. For å utnytte eksisterende kunnskap og kompetanse er det viktig med et bredt og godt samarbeid mellom berørte interesser og fagmiljøer.



Landbruksmyndighetene vil også prioritere kunnskapsutvikling for å forbedre og målrette tiltak, hjelpemidler og virkemiddelbruk for en kostnadseffektiv gjennomføring av miljøtiltakene.

Fylkesmannen er delegert myndighet etter jordlova til å fastsette forskrifter om regionale krav til jordbruksdrift for å sikre miljøforsvarlig drift. I nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene viser Landbruks- og matdepartementet spesielt til denne bestemmelsen og at det i "områder hvor iverksatte tiltak ikke er tilstrekkelige til at miljømålet god tilstand nås, innføres mer forpliktende krav". Fylkesmannen har ansvar for å vurdere om kriteriet for å innføre slike krav er oppfylt, også for områdene med avrenning til Oslofjorden, og ta denne hjemmelen i bruk ved behov, jf. nasjonale føringer.

Meld. St. 18 (2015 - 2016) «Friluftsliv - Natur som kilde til helse og livskvalitet» (Klima- og miljødepartementet 2015) legger opp til økt samarbeidet mellom landbruket, kommunene og frivillige organisasjoner for å videreutvikle mulighetene for friluftsliv i landbrukets kulturlandskap. Landbrukets veier er viktige ferdselsårer for friluftslivet, og det er et mål at landbruket i større grad bidrar til at næringens behov for vei kombineres med behovet for friluftsliv. Landbruket har et særskilt ansvar for å gjøre egne areal tilgjengelig for ferdsel, og kulturlandskapet tilgjengelig for allmennheten. Det avsettes årlig midler over jordbruksavtalen til slike formål gjennom SMIL og RMP.

Landbrukssektoren vier stor oppmerksomhet til vannmiljøforbedrende virkemidler, i kunnskapsutvikling og FoU-arbeid, utforming og endring av forskrifter, gjennom tilskuddsordninger, veiledning og rådgivning. Det pågår blant annet et arbeid med revidert gjødselsforskrift, hvor strengere krav til tillatt mengde husdyrgjødsel o.l. spredd på jordbruksarealer (spredearealbestemmelser) blir vurdert. Det jobbes også kontinuerlig for en bedre målretting av tiltakene gjennom tilrettelegging og formidling av ny kunnskap og utvikling av støtteverktøy. NIBIOs erosjonsrisikokart viser for eksempel stedfestet informasjon om erosjonsrisiko og er et viktig hjelpeverktøy for å målrette arealtiltak for redusert avrenning. Et nytt tilleggsverktøy er under utvikling som vil vise risiko for fureerosjon i dråg, og som vil bidra til bedre målretting av innsatsen. I tillegg har Landbruksdirektoratet fått i oppgave å utarbeide et jordprogram, der jordstruktur er et sentralt element. Jordstruktur har stor betydning for jordas infiltrasjonsevne og erosjonsrisiko. Tiltak som følge av programmet vil derfor kunne ha positive effekter på vannkvaliteten også i Oslofjorden.

Landbruksdirektoratet har en årlig gjennomgang av tiltaksgjennomføring og bruk av virkemidler i forbindelse med jordbruksoppkjøret og vil også følge opp dette gjennom styringssignaler og dialog med fylkesmennene. I de siste jordbruksoppkjørene er det pekt på at tiltak i RMP og SMIL som bidrar til oppfølging av vannforvaltningsplanene prioriteres, der vannmiljøutfordringene tilsier det.

#### *Aktuelle tiltak:*

Landbruksdirektoratet/fylkesmenn/kommuner - vurdere og ved behov iverksette mer omfattende/effektive vannmiljøtiltak. Dette kan bl.a. omfatte:

- Prioritering av vannmiljøhensyn i RMP og SMIL
- Mer omfattende bruk av miljøavtaler og tiltakspakker i RMP

- Vurdere fastsettelse av regionale forskrifter for om nødvendig å øke tiltaksgjennomføring i prioriterte områder med behov for mer omfattende tiltak i jordbruket.
- Vurdere strengere krav til spredeareal og spredetidspunkt i forskrift om gjødselvarer mv av organisk opphav
- Bedre oppfølging og kontroll av forskriftsfestede miljøkrav.

Landbruks- og matdepartementet (LMD) og Klima- og miljødepartementet (KLD):

- Revidere forskrift om gjødselvarer mv av organisk opphav med strengere krav til spredeareal og spredetidspunkt for å sikre bedre måloppnåelse for vannmiljø

## 7.3 Fiskeridirektoratet

Fiskeridirektoratet forvalter de levende marine ressursene med utgangspunkt i visjonen «Livet i havet, vårt felles ansvar» og med en målsetting om en lønnsom og bærekraftig utnyttelse av ressursene. Når det gjelder Oslofjorden så kommer den mest åpenbare fortolkningen av visjonen mer til sin rett enn i mange andre områder av den norske kysten.

Fiskeridirektoratet forvalter også akvakulturnæringen. Akvakulturloven gjelder produksjon av akvatiske organismer (vannlevende dyr og planter). Eksempelvis vil dyrking av tare, havbeite av hummer og fangstbasert akvakultur kreve akvakulturtillatelse. Det er en økende interesse for å utnytte sjøområder til akvakultur. For å kunne drive akvakulturvirksomhet på en bestemt lokalitet må virksomheten søke om tillatelse etter akvakulturloven. Flere statlige sektormyndigheter, lokaliseringkommune og fylkeskommunene er involvert i behandlingen av søknadene. Akvakulturloven har en egen miljønorm i § 10 første ledd, hvor det presiseres at akvakultur skal etableres, drives og avvikles på en miljømessig forsvarlig måte. Fiskeridirektoratet fører tilsyn med at bestemmelsene i akvakulturregelverket etterleves.

Kommersielle matfiskstillatelser til oppdrett av laks, ørret og regnbueørret i sjø er antallsbegrenset og nye tillatelser tildeles av myndighetene i tildelingsrunder mot vederlag. I dag blir både nye tillatelser og vekst på eksisterende tillatelser tildelt ved en auksjon via «trafikklyssystemet» som ble innført i 2017. Kysten er nå delt inn i 13 områder, hvor miljøindikatorer skal regulere produksjonskapasiteten. Påvirkning av lakselus på vill laksefisk er i dag den relevante miljøindikatoren etter trafikklyssystemet. Oslofjorden inngår i produksjonsområde 1 Svenskegrensen til Jæren. Andre arter inngår ikke i dette forvaltningssystemet. En kommersiell matfiskstillatelse kan ikke tas i bruk før lokalitet er klarert, og fylkeskommunen behandler som koordinerende myndighet søknader om klarering av lokaliteter til akvakultur. Ihht akvakulturregisteret har det aldri vært etablert noen sjøbaserte akvakulturanlegg for laks, regnbueørret og ørret i området omfattet av forvaltningsplanen.

### 7.3.1 Aktivitet

Fiskeridirektoratets oppgave er å forvalte de viltlevende marine ressursene bærekraftig slik at det oppnås et optimalt utbytte for både yrkesfisket og fritidsfisket over tid. I Oslofjorden er behovet for tilgang på ressurser for den omfattende fritidsaktiviteten sett i forhold til yrkesfiske nok mer fremtredende enn på andre tilsvarende store områder langs kysten.

Vi ser en situasjon hvor fiskebestander åpenbart er negativt påvirket av flere forhold. Den stedeagne torsken er nok det fremste eksemplet på en ressurs som ikke lengre er tilstede i samme omfang som før. Årsakene til dette er sammensatte, fiskepresset er en av flere årsaker. Endringer i økosystemet som følge av aktivitet på land og konsekvenser av temperaturendringer er andre årsaker. Fiskeridirektoratet forvalter fisket, ikke de andre påvirkningene og det er dermed nødvendig med tiltak utover våre for å bedre situasjonen. Det er relevant å legge til grunn for det videre arbeidet at fiskeriene, både fritidsfisket og yrkesfisket er de eneste menneskelige aktivitetene i det marine miljøet som helt og fullt er avhengig av et rent og rikt hav med velfungerende økosystemer for å kunne levere maksimalt.

### 7.3.2 Dagens virkemidler

Fiskeriene, både yrkes- og fritidsfiske forvaltes av Fiskeridirektoratet med en målsetting om en bærekraftig utnyttelse av de tilgjengelige ressursene. Med hjemmel i havressursloven er det innført en rekke tiltak for å begrense fisketrykket i Oslofjorden fra yrkes- og fritidsfiske de senere årene. Å redusere beskatning av torsk har stått sentralt. Yrkesfiske i området skjer i all hovedsak i form av rekestråling og et svært begrenset fiske med garn. I rekestrål tas fisk som bifangst og sorteringsrist er nå påbudt for å redusere andelen torsk som fanges. Dette bedrer bærekraften i fiskeriet fordi fangst av undermåls fisk av torsk og andre arter unngås. Fra dette påbudet kan det gis dispensasjon til fartøyer som har hatt omsetning ved kai som driftsmønster i 2018, det vil si bare til de som drev på denne måten før innføringen av kravet om sorteringsrist. For fritidsfiske er innføringen av forbud mot å fiske torsk og forbud mot alt fiske i utvalgte gyteområder fra 15 juni 2019 de mest omfattende reglene som hittil er innført. Effekten av reglene for å beskytte torsk skal evalueres etter tre år, det vil si i 2022.

Innføringen av forbudet mot å fiske torsk fra 15. juni 2019 med tilhørende forbud mot å bruke bunn garn er en omfattende innstramming for alle og det er utfordrende å se hvilke ytterligere tiltak som kan iverksettes hvis det fortsatt skal være anledning til å utnytte de artene som fremdeles er tilstede i rikelig omfang i Oslofjorden. Makrell, flatfisk og krabbe er noen eksempler på slike.

Gitt tilgangen på fisk i Oslofjorden, antallet aktive yrkesfiskere og reguleringene som er innført for å sikre et fremtidig ressursgrunnlag både for dem og fritidsfiskerne så ser ikke Fiskeridirektoratet for seg at omfanget av yrkesfisket i Oslofjorden vil bli større enn i dag. Å legge til rette for å opprettholde nivået vil være viktig for fortsatt å kunne ivareta det tradisjonelle fisket. Dette fisket har stor betydning for å opprettholde utvalget av sjømat i lokale butikker og for hvordan den tradisjonelle omsetning av reker og fisk ved kai kan fortsette med den store betydningen det har på de kaiene det skjer, for eksempel i Oslo. Reguleringene som gjelder i området er også innrettet slik at antallet fartøy som driver dette spesielle fiskeriet og omsetningen ikke skal øke.

Når det gjelder fritidsfisket så vil omfanget nok regulere seg litt selv i forhold til de ressursene som er tilgjengelig. Adgangen for alle, inkludert turister, til å kunne høste fra havet er en viktig

rettighet i Norge. Det gir oss adgang til rekreasjon, gir muligheter for næringsvirksomhet og det gir mulighet til å opprettholde noe av det som er særegent ved å bo eller være turist i Norge.

I fritidsfiske er tap av redskap, spesielt hummerteiner en egen utfordring, men den ser vi for oss at delvis blir løst gjennom innføring av bruk av særlig tråd som råtner slik at en tapt teine ikke lenger fanger noe. Plastavfall vil fremdeles være et problem både ved tap av teiner og annet fiskeredskap som for eksempel garn. Fiskeridirektoratet har gjennomført en pilot for fjerning av tapte redskap i Ytre Oslofjord, Hvaler nasjonalpark, og arbeidet vil fortsette.

### 7.3.3 Mulige nye virkemidler og tiltak

Som redegjort ovenfor har det nylig blitt innført strenge tiltak både for fritidsfiske og yrkesfiske. Fiskeridirektoratet ser ikke for seg at det uten videre vurderinger av effekter av disse tiltakene vil bli foreslått nye tiltak på kort sikt.

Når det gjelder lovhjemler til å regulere fiskeriene så er det ingen begrensninger. Dersom det er nødvendig av hensyn til ressursene eller naturmangfoldet så kan ett, flere, eller alle fiskerier begrenses eller forbys i et område. Fiskeriforvaltningen har allerede gått langt i å begrense fiskepresset fra både yrkesfiske og fritidsfiske. Det er nå behov for å la tiltakene virke og evaluere effektene av dem. Det er dermed ingen mangler når det gjelder virkemidler fra fiskeriforvaltningens side.

Det er imidlertid to forhold Fiskeridirektoratet ser for seg at det bør arbeides videre med. Det ene er å sikre at det settes inn tilstrekkelige ressurser til å overvåke tilstanden i Oslofjorden spesielt når det gjelder fiskeressursene, herunder effektene av fiskeriforvaltningens nye tiltak og påvirkningene på dem fra andre årsaker.

Det andre handler om å få etablert minst et fredningsområde for hummer i hver kommune i Oslofjorden. Fredningsområder for hummer har en klart dokumentert effekt. De har i tillegg en effekt på andre arter enn hummer. Det er av verdi å ha områder i Oslofjorden som på sikt kan gi grunnlag for rekruttering av hummer og kanskje flere arter til omkringliggende områder, og områder som kan opparbeide og beholde en mer upåvirket tilstand i forhold til fiskepress. Det siste ivaretar behovet for å ta hensyn til naturmangfoldet i et område som ellers er mye brukt. Det er opprettet en rekke fredningsområder gjennom dette initiativet, men det er fremdeles et langt stykke igjen til det er opprettet et i hver kommune i Oslofjorden. Dette gjelder også videre langs kysten av Sørlandet. Fiskeridirektoratet mener at det videre arbeidet med en plan for Oslofjorden kan fremme etableringen av et hummerfredningsområde i hver kommune som et tiltak.

Ytterligere tiltak fra Fiskeridirektoratets side må baseres på evalueringer av de effektene som oppnås gjennom de tiltakene som er satt i verk allerede og vurderinger av hva som faktisk kan oppnås gjennom ytterligere tiltak. Vi ser uansett for oss at det også fremover kan bli utfordrende å beskytte enkelte arter uten samtidig å begrense anledningen til å utnytte de som fortsatt kan utnyttes bærekraftig.

Dersom det kommer kunnskap gjennom overvåking og forskning i fjorden om god rekruttering av torsk, så vil Fiskeridirektoratet kunne vurdere om det er hensiktsmessig å foreslå spesielle tiltak for å sikre at årsklassen blir best mulig beskyttet gjennom oppveksten. Tiltak som

begrenser fiskedødeligheten ytterligere er eneste alternativet, det vil si forbud mot å fiske i bestemte områder der småtorsk finnes i høye konsentrasjoner. Slike virkemidler er tradisjonelt benyttet i forvaltningen av nordøst arktisk torsk, men da i langt større geografiske områder. Dersom det dokumenteres konsentrasjoner av småtorsk i nasjonalparkene så vil det være hensiktsmessig å vurdere tiltak der.

I havområdene i nord har man som følge av bedre kunnskapsgrunnlag gjennom havbunnskartlegging regulert flere områder for fiske med bunnredskap (bunnredskap er all fiskeredskap som under vanlig bruk sannsynligvis vil komme i kontakt med havbunnen). Dette gjelder områder hvor det er påvist sårbare naturtyper på bunnen. Tilsvarende forbud mot bruk av bunnredskaper kan bli relevant når mer kunnskap om havbunnen i deler av Oslofjorden blir tilgjengelig, blant annet gjennom Frisk-Oslofjord-prosjektet som skal kartlegge utvalgte områder i fjorden.

Effektivt oppsyn er en forutsetning og i dag er dette en utfordring som burde vært løst. Når Fiskeridirektoratet avdekker ulovlige fiskeredskap har man bare ett alternativ; beslaglegge fiskeredskapet og politianmelde forholdet. Dette er tungvint og ressurskrevende for både Fiskeridirektoratet og politiet i de tilfellene det åpenbart ikke vil være mulig å finne frem til en gjerningsperson. Fiskedirektoratet må bruke tid og ressurser på å anmelde forholdet, samt overlevere redskapet til politiet som på sin side må bruke ressurser på å oppbevare redskapet til saken er ferdig etterforsket. Anmeldelsene som knytter seg til umerket redskap eller redskap som er merket på en slik måte at eier ikke kan identifiseres, blir systematisk henlagt av politiet. For å utnytte ressursene i det offentlige på en bedre og mer effektiv måte kan det inntas en ny bestemmelse i havressursloven som gir Fiskeridirektoratet administrativ myndighet til å foreta inndragning, beslaglegge og destruere eller avhende fiskeredskap som er umerket eller merket på en slik måte at eier ikke kan identifiseres.

## 7.4 Kystverket

### 7.4.1 Aktivitet

Kystverket er en nasjonal etat for kystforvaltning, sjøsikkerhet og beredskap mot akutt forurensing. Kystverket arbeider aktivt for en effektiv og sikker sjøtransport og driver forebyggende arbeid og reduserer skadeeffektene ved akutt forurensing, samt bidrar til en bærekraftig utvikling av kystsona.

Kystforvaltning og sjøsikkerhet inkluderer blant annet farledssystemet, ferdselsregulering, navigasjonsinfrastruktur, lostjenesten, sjøtrafikksentraler og meldings- og informasjons-tjenester, planmedvirkning, samt tillatelser til tiltak i sjø.

Kystverket er ansvarlig for å samordne beredskap mot akutt forurensning i et nasjonalt system og har beredskaps- og aksjonsplikt overfor større tilfeller av akutt forurensning som ikke er dekket av privat eller kommunal beredskap. Ved større hendelser i Oslofjorden kan Kystverket helt eller delvis overta og lede arbeidet med opprydningen.

En risikoanalyse utført i forbindelse med Stortingsmelding nr.35 (2015-2016) «På rett kurs» peker på Oslofjorden som et område med høyest samlet risiko for ulykker. På bakgrunn av dette er Oslofjorden prioritert ved innføring av nye sjøsikkerhetstiltak.

### 7.4.2 Dagens virkemidler

Kystverket er forurensningsmyndighet ved akutt forurensning og kan stille krav overfor ansvarlig forurensere jf. forurensningsloven. Dersom ansvarlig forurensere er ukjent, eller ikke iverksetter tilstrekkelige tiltak, har kommunen plikt til å aksjonere. Kystverket kan bistå kommunene og de interkommunale samarbeidene mot akutt forurensning med materiell og personell. Ved større hendelser i Oslofjorden kan Kystverket helt eller delvis overta og lede arbeidet med opprydningen.

Kystverket har også ansvar for oppfølging av risiko for akutt forurensning fra skipsvrak.

Kystverket ivaretar havne- og sjøtransportinteresser i offentlige planprosesser gjennom planmedvirkning jf. plan- og bygningsloven § 3-2.

Kystverket er myndighet etter havne- og farvannsloven, sammen med kommunene jf. havne- og farvannsloven av 2009. Ny lov ble vedtatt i 2019 og er gjeldende fra 1. januar 2020.

I den nye havne -og farvannsloven endres myndighetsfordelingen, slik at staten regulerer ferdsel jf. § 7, herunder fart. Dersom lokale behov tilsier det kan kommunen fastsette en annen fartsgrense for fritidsfartøy i eget sjøområde jf. § 8.

Kommunen gis også hjemmel til å fatte enkeltvedtak eller gi forskrift av hensyn til sikker ferdsel i kommunens sjøområde om nærmere angitte forhold i § 9 i ny havne- og farvannslov.

For å kunne iverksette et tiltak som kan påvirke sikkerhet eller fremkommelighet i farvannet, kreves tillatelse etter havne- og farvannsloven. Myndigheten etter loven er delt mellom kommune og stat. Kommunen fatter vedtak i det kommunale sjøområdet, mens staten har ansvaret for å fatte vedtak for tiltak i hoved- og biled.

Kystverket har per i dag flere tjenester som kan gi nyttig informasjon om miljøpåvirkning fra sjøtransport, eksempelvis karttjenesten Havbase, som kan visualisere skipstrafikk i havområder fordelt på skips kategorier med hjelp av et automatisk identifikasjonssystem (AIS-data).

### 7.4.3 Mulige nye virkemidler og tiltak

#### *Akutt forurensning*

Et viktig virkemiddel i beredskapen mot hendelser med akutt forurensning er utarbeidelse av tiltakskort for sårbare områder. Tiltakskortene inneholder blant annet kart, flyfoto, informasjon om miljøverdier som skal skjermes ut fra miljøhensyn, adkomstmuligheter fra land og sjø mv. Dette er et enkelt tiltak som ved hendelser kan sikre at viktige områder raskt blir prioritert og skjermet. Det er utarbeidet tiltakskort for begge nasjonalparkene i Ytre Oslofjord og for indre del av Oslofjorden.

Slike tiltakskort bør utvikles for hele Oslofjordområdet og for elver som kan føre med seg forurensning ut i fjorden. Kortene skal utarbeides av de interkommunale utvalgene mot akutt forurensning (IUA).

Kystverket støtter også FjordOs, et prosjekt for å utvikle en høyoppløselig modell for økt kunnskap om strømforhold, temperatur og vannstand for havneutvikling og oljeberedskap i Oslofjorden.

### Farledstiltak

Farledstiltakene i form av eks. utdyping av farleden, vil bidra til økt sjøsikkerhet, og dermed forebygge akutt forurensning.

Kystverket vil sikre at hensynet til miljø ivaretas i planlegging av prosjektene og i selve gjennomføringen. Miljødirektoratet og kommunene kan i disse tilfellene samarbeide med Kystverket og utnytte synergieffekten til f.eks. å fjerne et større område med forurenset masse.

Kystverket planlegger å utdype og rette ut farleden inn til Borg havn i Fredrikstad kommune. Dette innebærer både mudring, sprengning og deponering av mudder- og sprengsteinmasse i sjø og på land. Totalt skal ca. 3,3 mill pfm<sup>3</sup> (volumet slik sedimentene ligger komprimert på bunnen) løsmasser mudres, og ca. 250 000 pfm<sup>3</sup> fjell sprenges. Tiltaket vil være det klart største mudreprosjektet i Norge fram til nå. Hensikten med tiltaket er i utgangspunktet ikke å rydde opp i sjøbunnen, men mudringsarbeidet vil likevel føre til at betydelige mengder forurensning tas ut av omløp ved at de fjernes fra sjøbunnen og legges i egnede deponier.

Kystverket har følgende prosjekter i Nasjonal transportplan (NTP) 2018 - 2029:

Innseiling Borg havn Røsvikrenna (Østfold) Innseiling Borg havn (Borg II) (Østfold) Innseiling Grenland (Telemark)	Innseiling Moss (Østfold) Innseiling Kragerø (Telemark) Gjennomseiling Torsbergrenna
--	--

I forbindelse med neste NTP vurderer Kystverket tiltakspakker for strekningen fra Larvik i sørvest til Halden i Sørøst og i nord til havnebassenget i Oslo.

### Påvirkning fra maritim infrastruktur

Arbeidet med fysiske endringer i kystvann er en utfordring for flere land og den europeiske arbeidsgruppen for økologisk tilstand (Ecostat) skal opprette en ny arbeidsgruppe og ekspertgruppe for hydromorfologiske spørsmål i kystvann. Tema som gruppene skal arbeide med er effekt av hydromorfologiske påvirkninger, klassifisering av hydromorfologiske parametere og felles forståelse av aktuelle hydromorfologiske tiltak. Norge vil delta i disse gruppene for å dele erfaring og for at norske forhold og norske behov blir hensyntatt i felles europeisk gjennomføring. Kystverket gjennomførte i 2017 et prosjekt for å vurdere effekter av maritim infrastruktur på økologisk tilstand i vannforekomster. Kystverket vil i samarbeid med Miljødirektoratet følge opp dette arbeidet for å bedre kunnskapsgrunnlaget om påvirkning fra maritim infrastruktur.

### Marin forsøpling

Kystverket vurderer marin forurening (herunder plastavfall), avfallshåndtering fra skip/havn mv. som en voksende utfordring, og vurderer mulighetene for å ta i bruk Kystverkets operative virksomhet i den forbindelse.

### *Regulering av ferdsel*

Ved regulering av ferdsel vil det være relevant å ta i betraktning også miljøhensyn jf. formålet i ny havne- og farvannsløp.

Det har tidligere vært utredet sammenhengen mellom fartøyers hastighet og bølger, samt sammenhengen mellom hastighet, støy, risiko og miljøutslipp. Dette ligger til grunn for de anbefalingene med hensyn til fart som er gitt per i dag.

Den siste tiden har det vært rettet fokus mot bølgeslag fra utenlandsferger og utvasking i nordre del av Oslofjorden. Kystverket vil se nærmere på sammenhengen mellom hastighet og bølgepåvirkning fra utenlandsferger i Oslofjorden og relevante tiltak.

Det fremgår av Prop 86 L (2018-2019) (Samferdselsdepartementet 2019) at det kan være aktuelt å fastsette generelle fartsgrenser for fritidsfartøy langs hele kysten. En slik eventuell ordning vil innebære at generelle fartsgrenser for fritidsfartøy vil gjelde for hele kysten, men at kommunene kan fastsette en annen fartsgrense for fritidsfartøy i eget sjøområde på bakgrunn av lokale behov.

Kystverket skal vurdere behovet for en forskrift om generell fartsgrense for fritidsfartøy, herunder vurdere hvilken sjøsikkerhetsmessig effekt en generell statlig fartsgrense kan ha og hvilke konsekvenser en slik fartsgrense kan ha for brukerne. Det bør vurderes en eventuell innretning av en forskrift om generell fartsgrense for fritidsfartøy.

Kystverket skal også vurdere om det er behov for å fastsette fartsgrenser som skal gjelde for næringsfartøy og eventuell innretning for slik regulering.

### *Fritidsbåtulykker*

Kystverket har i mange år deltatt i den årlige kampanjen «Klar for sjøen», som retter oppmerksomheten mot promille til sjøs.

Kystverket har i 2019 økt aktiviteten på dette området ved sin kampanje «Løft blikket» i samarbeid med Sjøfartsdirektoratet og Redningsselskapet. Dette er en ny kampanje som retter fokus mot oppmerksomhet og årvåkenhet når man ferdes i båt. Effekten av kampanjen vil bli målt høsten 2019.

I Nasjonal handlingsplan mot fritidsbåtulykker 2019-2023 (Sjøfartsdirektoratet 2019) inngår flere tiltak for å bedre atferden til sjø. Handlingsplanen er utarbeidet av Sjøfartsdirektoratet i samarbeid med Sakkyndig Råd for Fritidsfartøy, hvor Kystverket er medlem.



## 7.5 Sjøfartsdirektoratet

### 7.5.1 Aktivitet

Sjøfartsdirektoratet er delegert myndighet fra Klima- og miljødepartementet for å begrense forurensning fra skip m.v. og verne om det marine miljø. Sjøfartsdirektoratet skal i samarbeid med andre aktører arbeide for mer transport til sjøs som et sikkert og grønnere alternativ. Det er også et mål at regelverket for beskyttelse av miljø utvikles og forvaltes på en måte som ivaretar sikkerheten, samtidig som det skal åpne for ny teknologi og miljøvennlige løsninger.

### 7.5.2 Dagens virkemidler

Regelverket som ligger til grunn er FNs sjøsikkerhetsorgan (IMO)s miljø-konvensjon MARPOL som er implementert i norsk rett. I tillegg kan det i samarbeid med KLD ved behov fastsettes strengere krav for visse geografiske områder eller for visse forhold.

Når det gjelder hindring av forurensning fra skip legger Sjøfartsdirektoratet i utgangspunktet til grunn regelverk vedtatt i FNs sjøsikkerhetsorgan IMO. Dette omfatter blant annet krav vedrørende utslipp fra skip, utskifting av ballastvann, bruk av bunnstoff og begroing på skipsskrog. Norge er en av de fremste pådriverne for å etablere strenge krav på dette området, og følger også opp med å implementere kravene i norsk rett. Hvis behovet tilsier det kan det stilles strengere nasjonale krav. Kravene er delt mellom utslipp til luft og utslipp til sjø, og skiller mellom utslipp under drift og utslipp ved ulykker.

Utslipp til luft kan ha indirekte virkning på miljø i sjøen, for eksempel pga. svovel i forbrenningsgasser fra maskineri. For å hindre eller begrense skadevirkningen er det satt strenge krav til innholdet av svovel i brennstoffet som kan benyttes. Alternativt kan forbrenningsgassen renses med godkjente anlegg. Kravene er ekstra strenge i havner og i visse lavutslippsområder.

Regler om hindring av kloakkforurensning fra skip er implementert via forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger. Oslofjorden kommer under inn under et geografisk område, strekningen sør for Lindesnes til delelinjen Norge-Danmark og i farvannet derfra til svenskegrensen, hvor det gjelder egne regler om utslipp av kloakk for skip og flyttbare innretninger som:

- går i utenriksfart, og
- har en bruttotonnasje på minst 400, eller har en bruttotonnasje på mindre enn 400 og er sertifisert til å transportere mer enn 15 personer.

I dette området kan disse skipene bare tømme kloakk på sjøen i en avstand på mer enn 12 nautiske mil fra land forutsatt at kloakken ikke tømmes på en gang, men i moderat hastighet når skipet er underveis og kjører i minst 4 knop. Dersom kloakken er kvernet og desinfisert kan det tømmes på sjøen i en avstand på mer enn tre nautiske mil fra land. Dersom skipet har i drift kloakkrensning som oppfyller kravene i MARPOL kan det slippe ut kloakk til sjøen uavhengig av avstand fra land.

Kommunene kan likevel med utgangspunkt i forurensningsforskriften kap. 23. fastsette andre krav til utslipp av kloakk (septik) og gråvann enn det som følger av den nasjonale forskriften. Adgangen er begrenset til småbåter (båter som er sertifisert til å føre inntil 15 personer eller har en bruttotonnasje under 400) og skip som ikke er sertifisert for internasjonal fart.

I Norge har vi regler om avfall fra skip i miljø sikkerhetsforskriften. Reglene tar inn de internasjonale reglene om avfall fra skip som finnes i MARPOL vedlegg V.

Internasjonalt finner man de viktigste reglene for å hindre forurensning på grunn av olje fra skip i MARPOL 73/78 vedlegg I. I Norge har vi regler om oljeforurensning i miljø sikkerhetsforskriften som implementerer MARPOL-reglene. Hovedregelen er at ethvert utslipp av olje eller oljeholdige blandinger fra skip er forbudt med mindre en rekke krav er oppfylt. Det stilles krav om et IOPP-sertifikat (International Oil Pollution Prevention Certificate), samt at det skal gjennomføres regelmessige besiktelser og inspeksjoner. Det er egne regler for transport av kjemikalier og pakket farlig gods som skal hindre at slik transport medfører fare for forurensning.

Ballastvann er vann som fylles i tanker på et skip for å oppnå tilstrekkelig stabilitet og dypgang. Ballastvannet kan føre med seg organismer som ikke hører naturlig hjemme i økosystemet der det blir pumpet ut. Det er derfor innført krav som skal forhindre dette, ved at ballastvannet må behandles før det slippes ut, eller slippes ut i visse soner med en viss avstand fra land avhengig av vanddyb. Kravene er nedfelt i Ballastkonvensjonen som Norge har implementert i norsk rett.

For å hindre at bunnstoff gir skadelige miljøeffekter er det etablert en egen IMO-konvensjon for dette. Konvensjonen trådte i kraft i 2008. EU-forordning 782/2003 om forbud mot organiske tinnforbindelser på skip gjelder som norsk forskrift.

Overføring av organismer fra begroing på skip kan være skadelig, det har derfor vært arbeidet i IMO med å utvikle regelverk som skal forhindre dette. Resultatet er i første omgang frivillige retningslinjer for kontroll og håndtering av skips begroing for å minimere overføring av fremmede akvatiske arter. Det er ikke kjent i hvor stor grad retningslinjene blir fulgt. Tilsyn med at regelverket følges er også et viktig virkemiddel.

### 7.5.3 Mulige nye virkemidler og tiltak

For ytterligere å begrense utslipp av kloakk (septik) fra småbåter og skip som ikke er sertifisert for internasjonal fart, kan kommunene gjennom lokale forskrifter utvide forbudet om tømming av septik fra småbåter i det som følger av miljø sikkerhetsforskriften. Dette kan utløse behov for å etablere flere mottaksanlegg på land.

Ansvar for å etablere slike mottaksanlegg er delt mellom havneansvarlige for havner der båtene legger til kai og kommunene i henhold til deres plikter etter forurensningsloven § 26. Havneansvarlige er ifølge forurensningsforskriften kap. 20 forpliktet til å ha et mottakssystem for alle avfallsfraksjoner (inkludert oppsamlet septik) som kan oppstå i alt fra fritidsbåter til større skip som normalt anløper havnen, enten ved å etablere et slikt mottak selv, samarbeide med kommunen eller andre havneansvarlige. Havneansvarlig er også forpliktet til å informere båteiere som benytter seg av deres havn hvor det finnes muligheter for å tømme septik. Det kan vurderes om miljøkravene i verdensarvfjordene kan gjøres gjeldende i norsk farvann generelt.

## 7.6 Statens vegvesen

### 7.6.1 Aktivitet

Statens vegvesen (SVV) har et samfunnsoppdrag om å bygge ut, drifte og vedlikeholde riksvegstreknings gjennom Nasjonal transportplan og tilhørende handlingsprogram og fylkesveger gjennom sams vegadministrasjon og fylkesvise handlingsprogram. Fra 2020 vil ansvaret for fylkesveger i sin helhet bli overført nye fylkeskommuner etter regionreformen.

I gjeldende Nasjonal transportplan (Samferdselsdepartementet 2017) er tidsplan og aktuelle strekninger for bygging av større veganlegg angitt. En utbygging av vegnettet kan gi økt påvirkning og belastning i anleggsfasen. I føringer som er lagt i Statens vegvesen sine håndbøker (eks. Håndbok N200 Vegbygging) som legges til grunn for nye anlegg, skal ny, ferdig bygd veg ha løsninger som gir mindre utslipp enn eksisterende veg.

Rundt Oslofjorden ligger noen av landets mest trafikkerte vegstreknings. Her er det også omfattende planer for utbygging og ombygging av vegnettet. Det gjelder bl.a. E6, E18 og E134. På E16 er mye gjort. Det er høy befolkningstetthet i området. Det gjør at det lokale vegnettet med andre riksveger, fylkesveger og kommunale veger også har en stor trafikkbelastning med potensiale for forurensende avrenning mot vassdrag.

Det er også andre store samferdselsanlegg, i tillegg til veg, under planlegging rundt Oslofjorden. Anleggsfasen gir en annen belastning på vannmiljøet enn avrenning fra ordinær drift. Det gjelder særlig driving av tunnel. Aktiviteten vil generere et stort masseoverskudd. Sprengsteinsmasser har bl.a. forhøyede nitrogenverdier som kan påvirke nærliggende resipienter.

### 7.6.2 Dagens virkemidler

All planlegging av nye veganlegg følger krav etter plan- og bygningsloven. De fleste anlegg krever konsekvensutredninger der også hensynet til vannmiljø er et tema. Her vil krav etter f.eks. naturmangfoldloven og vannforskriften bli vurdert. Ulike myndigheter og fagmiljøer kan gi uttalelse til disse planene der virkning på sårbare resipienter mm kan gå fram. Som en del av forberedelsene for bygging, blir det søkt om utslippstillatelser etter forurensningsloven for både anleggsfasen og driftsfasen der det er relevant. Handtering av masser fra anlegget følger krav etter forurensningsloven med forskrifter og forutgående planprosess. Der vann slippes på kommunalt nett, kan kommunen stille krav til innhold. Slik sett er mye av aktiviteten strengt regulert. Forurensningsloven tillater økt belastning fra midlertidig anleggsvirksomhet.

Utbygging av større veganlegg er et stort inngrep. I tillegg til lovpålagte krav, har Statens vegvesen utarbeidet egne håndbøker for å detaljere spesifikke forhold knyttet til bygging og utforming av veganlegg. Noe er nedfelt som normaler (N) som skal følges. Sentrale håndbøker er N200 Vegbygging og N500 Vegtunneler. Begge har ulike retningslinjer og veiledere knyttet til seg. Disse definerer bl.a. rensekrav til overvann og tunnelvaskevann og dimensjonering av rør for å tåle store nedbørhendelser uten at det skal medføre skade på anlegg med tilhørende utvasking av masser. Som byggherre setter Statens vegvesen i tillegg spesielle krav tilpasset det enkelte prosjekt, i kontrakten med entreprenør.

Sikkerhet og fremkommelighet for gående og syklende er en del av planleggingen. Utbygging av gang- og sykkelveger er prioritert og skal bl.a. lette adkomsten til friområder som strandsonen.

### 7.6.3 Mulige nye virkemidler og tiltak

#### *Overvann fra veg*

Mye av dagens vegvann og vann fra fremtidige utbyggingsområder for veg rundt Oslofjorden, blir og vil bli sluppet ut i resipienter med kort veg til fjorden eller nært land i selve fjorden. Dette vannet går ut i fjordavsnitt som gjerne ligger skjermet og innenfor terskler i fjorden. Det er områder med liten naturlig utskifting av vannmassene.

Det kan være aktuelt å vurdere om overvann og anleggsvann fra veg kan føres lenger ut i fjorden til en mer robust resipient. Tiltaket kan medføre uforholdsmessig store konsekvenser i anleggsfasen. Det har også klare driftsmessige ulemper. Det er et svakt kunnskapsgrunnlag om hvilke effekter det vil ha. Gjeldende resipientvurdering av utslipp av vegvann er foreløpig kun tilpasset ferskvann. Det kan utredes rensemetoder og kvalitetskrav for rensing for utslipp direkte til kystvann. Dette er forslag til nye tiltak som etter en faglig vurdering er forkastet på nåværende tidspunkt.

Nytt krav (2018) til to-trinns renseløsning i spesifikke tilfeller for nye anlegg (se Dagens virkemidler), kan med stor sannsynlighet også virke for mikroplast. Det kan testes ut når slike renseløsninger blir bygd. Som nytt krav må dette regnes inn som et nytt tiltak.

På eldre veganlegg er det krevende å etablere oppsamling av overvann og renseløsninger. En gjennomgang av berørte resipienter kan gi en oversikt over belastning og grunnlag for mindre, lokale tiltak.

Med flere utbyggingsprosjekter rundt fjorden, kan det bli en anleggsperiode med noe økt belastning. Dette er en annen type belastning med hovedvekt på tilslamming og med mindre miljøgifter, enn ordinær avrenning fra vegtrafikken. Det stilles rensekrav gjennom eksisterende tiltak til slike anlegg. Ferdige anlegg vil stå fram med bedre handtering og rensing av vegvann slik at utslippene på sikt vil bli redusert.

#### *Tunnelvaskevann*

Tunnelvaskevann er en kilde til forurensning av nærliggende resipienter. Oppsamling og rensing av tunnelvaskevann før utslipp, vil begrense slik belastning.

Det har blitt gjennomført en omfattende rehabilitering av tunnelene rundt Oslofjorden de senere år. Det inkluderer bygging av renseløsninger for tunnelvaskevann. Flere slike vil være på plass om kort tid. Det er aktuelt å gjøre en nærmere vurdering av gjestående tunneler. Det er krevende å få på plass slike tiltak i eksisterende tunneler, både ut fra kostnader og begrensnings i tilgjengelig areal. Dette må regnes som styrking av eksisterende tiltak, og som ledd i å oppfylle krav til utslipp.

### *Om anadrom fisk*

Anadrom fisk trenger frie fiskeveger for gytevandring fra fjorden og opp i tilløpselver og -bekker. Statens vegvesen har bedt om innspill fra lokalt hold om slike forhold i forbindelse med tiltaksplanen til regional plan for vannforvaltning etter vannforskriften.

I forbindelse med regional plan for vannforvaltning, kan det gjennomføres en detaljert kartlegging av vandringshindre for anadrom fisk. Den bør omfatte elve- og bekkekryssinger av alle offentlige og private veger i tillegg til jernbane. I utbygde områder bør bekkelukninger også kartlegges, særlig oppstrøms vandringshindre. Dette er en videreføring av arbeid som pågår.

SVV har laget en egen rapport om Frie fiskeveger (Statens vegvesen 2015) som beskriver ulike løsninger. Det er ikke påvist skade på anadrom fisk fra vegavrenning inkludert salt, i bekker og elver.

### *Handtering av masseoverskudd*

Handtering av masseoverskuddet fra de store samferdselsprosjektene som er under planlegging rundt fjorden, er en utfordring. Tiltak under planlegging vil i sum gi et stort masseoverskudd i kommende år. Noe blir disponert til andre utbyggingsprosjekter med godkjente planer for utfylling i fjorden. Flere slike enkeltstående utbyggingsformål (annet formål enn samferdsel), kan i sum gi en samlet belastning på fjordmiljøet som har betydning for denne planen. Om en mer samordnet håndtering og formidling av masser kommer på plass, blir det å regne som et nytt tiltak.

### *Strømningshinder*

Veg som er lagt på fylling i sjø, kan stenge av fjordavsnitt og føre til begrenset gjennomstrømming av vann. Det er svært få eksempler på det i planområdet og det er kompliserte og kostbare strekninger å utbedre. Slike strekninger kan kartlegges og påvirkning må avklares. Det må følges opp med en vurdering av mulige tiltak for å få til økt gjennomstrømming. Dette blir å regne som et nytt tiltak.

## **7.7 Senter for oljevern og marint miljø**

### **7.7.1 Aktivitet**

Senter for oljevern og marint miljø (SOMM) er et offentlig kompetansesenter plassert i Svolvær, som ligger under Samferdselsdepartementet. SOMM sitt samfunnsoppdrag er å være et nasjonalt kunnskapsnav når det gjelder marin forsøpling og oljevern. SOMM skal blant annet bidra med å utvikle teknologi og formidle kunnskap innen oljevern og opprydning av marin forsøpling, og innen forebygging av marin forsøpling fra sjøbaserte kilder.

SOMM samarbeider med andre offentlige etater, forskningsinstitusjoner og frivillige organisasjoner nasjonalt og internasjonalt. SOMM er en viktig bidragsyter til det nasjonale målet om et renere hav.

### 7.7.2 Dagens virkemidler

- SOMM har for 2019 på oppdrag fra KLD fått oppgaver knyttet til OSPAR strandregisteringer i Norge. Dette omfatter en utredning som ser på utvidelse av OSPAR-strender i Norge. Om SOMM skal få ansvar knyttet til disse oppgavene er nå under avklaring i KLD og Samferdselsdepartementet (SD).
- SOMM utvikler kunnskapsportal over vitenskapelig og erfaringsbasert kunnskap innenfor marin forsøpling. For marin forsøpling skal fokus være på opprydding, og når det gjelder forebygging av marin forsøpling skal fokus være på sjøbaserte kilder.
- SOMM utvikler nye digitale verktøy for opprydding av marin forsøpling. Dette gjelder både frivilligheten og forvaltningen. Verktøyene vil være klare i 2020.
- SOMM har på oppdrag for KLD gjennomført regionale pilotprosjekt for strandrydding i 2019, ett av prosjektene i samarbeid med Oslofjorden friluftsråd. Videreføring av dette er nå under avklaring i KLD og SD.

### 7.7.3 Mulige nye virkemidler

Nye virkemidler som kan være aktuelle vil være avhengig av tildelingsbrevet fra Samferdselsdepartementet og eventuelt eget oppdragsbrev om marin forsøpling fra KLD.

## 7.8 Forsvaret

### 7.8.1 Aktivitet

Forsvaret har i dag flere skyte- og øvingsfelt i sjø i Oslofjorden. Disse er sentrale for den operative virksomheten. Aktiviteten omfatter behov for å trene, øve, utdanne personell, prøve ut materiell og fartøyer og ivareta alliert øving og trening. Virksomheten er konsentrert til definerte øvingsområder og på landsbasis både innenfor grunnlinjen, i beskyttet farvann og til havs. Forsvaret har en restriktiv politikk når det gjelder avhending av slike felt, siden det er utfordrende å opprette nye felt eller gjenåpne felt som er avvirket. Foruten skytefelt i sjø har Forsvaret også enkelte andre etableringer tilknyttet Oslofjorden:

*Rauøy:* Øvingsområde Øya ligger nord i skytefelt Ø11. Det er etablert en forbudssone i henhold til forskrift om militære forbudssoner i Sjøforsvaret, rundt øya. Forskriften gir restriksjoner på sivil ferdsel. Rauøykalven er unntatt.

*Havn på Larkollen:* Dypvannskai som benyttes som bunkringshavn. Skal videreføres.

*Horten - Karljohansvern med Østøya og Mellomøya:* Den militære treningsaktiviteten er konsentrert rundt Vealøs, Østøya og Mellomøya. Møringa er åpen for sivil ferdsel, men det gjennomføres også militære øvelser på Møringa hvor området blir stengt for allmenn ferdsel. Hyppigheten av disse øvelsene og varighet vil variere, men erfaringsmessig er øvelser hvor

området blir stengt på ca. en ukes varighet en gang i året. Øyene og Vealøs er omgitt av forbudssoner som angir restriksjoner på sivil ferdsel og rundt øyene er det også angitt en faresone. Forsvaret har marint verksted på Møringa og Forsvarets forskningsinstitutt har også en avdeling på Karljohansvern. Begge holder til på inngjerdet område. Resten av Forsvarets areal på Karljohansvern er åpnet for allmenn ferdsel og sivil virksomhet. Karljohansvern er et populært friluftsområde. Indre havn benyttes til utprøving og forskning.

### 7.8.2 Dagens virkemidler

Forsvarsbygg har flere nasjonale festningsverk i regionen; Akershus i Oslo, Oscarsborg i Drøbak, Gamlebyen i Fredrikstad, Fredriksvern i Stavern, Karljohansvern i Horten og Fredriksten i Halden. Det er besluttet at festningene skal videreutvikles som interessante reisemål for besøkende, både for lokalbefolkningen og tilreisende. I tillegg til at festningene representerer viktige kulturminner framstår de også som arenaer for friluftsliv. Slike muligheter på festningene er en av attraksjonsverdiene. Store utendørsarealer innbyr til turer til fots eller på sykkel. Det er merkede vandreløyper med historiske informasjonspunkter, slik at tur og kultur kan forenes. Fra Fredriksvern kan man gå rett ut på Kyststien som er en populær vandrerute i Vestfold.

Etter oppdrag fra Forsvarsdepartementet er festningene åpne og tilgjengelige for publikum, og det er gratis adkomst. (Ved arrangement som konserter ol kan det kreves inngangsbillett, men hovedregelen er åpne festninger). I tillegg kan nevnes at det er stilt midler til miljøoppyrdding og en stor del av dette i 2019 og 2020 er knyttet til opprydding av Horten Indre havn.

### 7.8.3 Mulige nye virkemidler og tiltak

I Oslofjorden har Forsvaret i dag 14 etablerte skyte- og øvingsfelt slik disse er presentert i NOU 2004:7. Forsvarsdepartementet har igangsatt et prosjekt for å se på muligheten for ytterligere samordning av sivile og militære bruksinteresser i sjøområdene. Prosjektet forventes ferdigstilt medio 2020 og vil kunne åpne for avvikling av enkelte av feltene i Oslofjorden, forutsatt videreføring og utvikling av ett større felt (Ø11). Forsvarsbygg har dialog med Færder kommune vedrørende mulig nedleggelse av Forsvarets virksomhet på Mågerø og på Håøya og tilrettelegging av områder for friluftsliv her.

Forsvarsbygg har utarbeidet landsverneplan for Forsvarets eiendomsportefølje med utvelgelse av verneverdige eiendommer, verneplaner for de nasjonale festningene og forvaltningsplaner for flere av Forsvarets bygg og anlegg. Målet har vært å sikre at utviklingen og aktiviteten ved verneverdige anlegg skjer i harmoni med vernehensynet. I tillegg er de fleste av Forsvarets områder kartlagt for biologisk mangfold og har skjøtselsplaner for ivaretagelse av naturverdiene. Disse planene omfatter flere kystnære militærhistoriske landskaper, festningsverk og andre eiendommer i Oslofjorden. Planene er viktige grunnlag for hvordan vi skal ivareta disse kultur- og naturhistoriske verdiene og legge til rette for at de kommer allmennheten til gode. Ved de nasjonale festningsverkene legges det opp til en utstrakt sambruk med sivile aktører og publikumsaktivitet.

## 7.9 Riksantikvaren

### 7.9.1 Aktivitet

Riksantikvaren er som direktorat under Klima- og miljødepartementet, departementets rådgivende og utøvende faginstans for forvaltning av kulturminner, kulturmiljøer og landskap. En stor del av forvaltningsansvaret er delegert til fylkeskommunene. For de automatisk fredete arkeologiske og de marine kulturminnene i og omkring Oslofjorden har også Kulturhistorisk museum ved Universitetet i Oslo, Norsk Maritimt Museum og Norsk institutt for kulturminneforskning et forvaltningsansvar. Det vil skje endringer i ansvars- og oppgavefordelingen fra 2020.

Riksantikvaren og fylkeskommunene forvalter tilskuddsmidler til tiltak som gjelder kulturminner. Også her vil det skje endringer fra 2020.

Det er allerede igangsatt en rekke tiltak for å synliggjøre og ivareta både kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap i Oslofjordområdet, blant annet som ledd i forvaltningen av nasjonalparkene Ytre Hvaler og Færder og i forvaltningsplaner for øvrige verneområder. Samtidig er det av ressursmessige årsaker liten aktivitet når det gjelder kunnskapsinnhenting og oppdatering av kunnskap om kulturminner, kulturmiljø og landskap innenfor planområdet. Det er et særlig stort behov for registrering av kulturminner, kartlegging og overvåking av kulturminnenes tilstand samt prioritering av områder for vernetiltak og eventuelt tilrettelegging under vann.

### 7.9.2 Dagens virkemidler

En stor del av kulturminnene og kulturmiljøene sikres gjennom juridiske virkemidler i form av kulturminneloven og plan- og bygningsloven. Fylkeskommunene og Riksantikvaren har innsigelsesmyndighet dersom et planforslag berører nasjonale eller vesentlige regionale miljøverdier.

Annet lovverk som berører kulturminneinteresser under vann og i strandsonen, er bl.a. havne- og farvannsloven samt Forskrift om mudring og dumping. Tiltak som krever tillatelse etter dette lovverket, skal oversendes kulturminneforvaltningen i fylkeskommunene og Norsk maritimt museum. Dagens praksis viser at det er nødvendig å stramme inn rutinene for håndhevelse av dette lovverket.

Kulturminnedatabasen *Askeladden* (og publikumsversjonen *Kulturminnesøk*) gir oversikt over registrerte kulturminner. I tillegg finnes opplysninger om kulturminner i arkivene ved de nasjonale forvaltningsmuseene, fylkeskommunene, lokale museer og i kommunale arkiv. Oslofjorden omfatter totalt 31 kommuner. Ni av disse har en vedtatt kulturminneplan, 17 planer er under arbeid. Planene skal rulleres og oppdateres med jevne mellomrom, slik at de til enhver tid er relevante redskap i forvaltningen. Kommunene har selv et stort ansvar for å sørge for god ivaretagelse og forvaltning av fredete kulturminner samt historiske steder og miljøer som ikke er fredet eller har en vernestatus. Alle fylkeskommunene omkring fjorden har en regional plan for kulturminner, planer der kulturminner er med som premiss, eller tilsvarende.



Økonomiske virkemidler bevilges i form av statlige midler til sikring og skjøtsel av kulturminner. Tilskudd gis også via landbruksmidler til kulturlandskapstiltak. Istandsettingsmidler til bygninger blir bevilget fra Norsk kulturminnefond. Fylkeskommunene setter også av egne midler til kulturminneformål.

### 7.9.3 Mulige nye virkemidler og tiltak

Langt på vei er kulturminner og natur utsatt for de samme negative påvirkningene som forhindrer en god miljøtilstand.

Planens andre hovedmål er bruk og vern av kulturminner i *friluftslivssammenheng*. Slik bruk forutsetter en god miljøtilstand både langs fjorden på land og under vann. En god miljøtilstand forutsetter igjen god oversikt og kunnskap om utbredelse, tilstand og trusselbilde.

Nye, og målrettede registreringer av kulturminner både på land og under vann er nødvendig. Mange spor etter historisk aktivitet i området er ukjent. Det gjelder også immateriell kulturarv som stedsnavn og lokal historie. Kunnskap er forutsetning for å kunne ivareta en god miljøtilstand og legge til rette for et aktivt friluftsliv. Tilrettelegging for opplevelse av kulturminnene og tilegnelse av kunnskap har betydning i friluftslivssammenheng. En helhetlig tilnærming til de forskjellige områdene (land og vann), vil gi en helt annen innsikt og opplevelse enn fokus på enkeltobjekt løst fra både landskapskontekst og øvrige spor etter aktivitet i omgivelsene. Som eksempel på registreringer og kunnskapsinnhenting, kan nevnes kulturminneregistrering for Nøtterøyskjærgården i Vestfold samt Færder kommunes pågående arbeid med supplerende registreringer.

Riksantikvaren foreslår tematiske registreringer eksempelvis innenfor hver kommune. Tema kan være bosetting i skjærgården, krigsminner, havner, handelssteder omkring fjorden, gravminner/gravskikk/bosetting i førhistorisk tid i skjærgården osv. Kulturminnene kan knyttes til Kyststien eller andre tiltak, hvor områder blir lagt til rette for publikum. Samme tematikk kan følges i flere kommuner. Alternativt kan man registrere kulturminner i områder som mange søker til (hyttefelt, campingplasser, badeplasser osv.) og nærområdet omkring disse. Dette kan så danne utgangspunkt for ulike former for friluftslivsrelatert formidling.

Arbeidet med å få oversikt over kommunenes kulturminner og kulturmiljøer bør knyttes til arbeidet med kulturminneplaner. Kommunene avgjør her i samråd med fylkeskommunene, Riksantikvaren og andre hvilke områder man ønsker å tilrettelegge for publikum. For en styrking av friluftslivet har tilrettelegging for dykking også et stort utviklingspotensial. Det kan rettes inn mot ulike kulturminner og -miljø, for eksempel uthavner, havnemiljø med kulturlag, egnete vrak osv.

Norsk Maritimt Museum anbefaler en strategi der det gjøres aktiv tilrettelegging for dykking og kulturstier på noen utvalgte undervannslokaliteter. Dette må være lokaliteter som er robuste nok til å tåle dette, og som samtidig har høy opplevelsesverdi. Sårbare lokaliteter med særlig høy kilde- og verneverdi, s kan skjermes. Det er det gode erfaringer med en slik modell i blant annet "Blue Park"-prosjektet i Hvaler nasjonalpark.

Oppryddingstiltak i fjorden forutsetter samarbeid mellom de ansvarlige aktørene og kulturminneforvaltningen (fylkeskommunene og Norsk maritimt museum).

### Om tiltak og kulturminner under vann

Det er store udekkede behov når det gjelder kartlegging, tilstandsvurdering og verdivurdering samt miljøovervåking av kulturminnene/miljøene under vann. Norsk Maritimt Museum gjennomfører fortløpende undersøkelser i Oslofjorden, men disse er særlig knyttet til konkrete tiltak i arealplansammenheng eller oppfølging av meldinger om funn. Forvaltningen av kulturminner under vann lider under dette. Behov for avansert spesialutstyr med avansert teknologi medvirker til at slike undersøkelser blir svært kostbare. Dette forutsetter ekstra bevilgninger. I denne sammenheng vil det være avgjørende å utnytte synergieffekten i å samkjøre pågående surveys av fjorden slik at datainnhenting for ulike fagmiljøer kan samkjøres.

Riksantikvaren foreslår at det bevilges 2 mill. kroner i neste to-års periode til igangsetting av de nevnte tiltakene ved Norsk maritimt museum. Dette for å kunne komme på et nivå der kunnskapen om kulturminner i området som dekkes av Helhetlig plan for Oslofjorden, er i tråd med Stortingets målsettinger. En oppdatert oversikt over kulturminner og deres tilstand, er en nødvendig forutsetning for å kunne ivareta en bærekraftig forvaltning, god miljøtilstand og et aktivt friluftsliv i tilknytning til fjorden. Det vil være et nødvendig og viktig forvaltningsredskap for fylkeskommunene i forbindelse med omorganisering og ny ansvarsfordeling innen kulturminneforvaltningen fra 2020.

Forslag til et prosjekt er utarbeidet i samarbeid mellom Norsk maritimt museum og Riksantikvaren. Midlene foreslås brukt til følgende:

#### 1. Forarbeid / utredningsarbeid

*Dette omfatter:*

- Etablering av kunnskapsstatus
- Vurdering av kulturminnetyper - vernestatus, kilde- og opplevelsesverdi.
- Identifisering av trusselbilder for de ulike kulturminnetypene og vurdering av mulige årsaker til tap og skade.

Det må utarbeides en samlet oversikt over maritime kulturminner i skjærgården og kulturminner under vann i området som omfattes av Helhetsplan for Oslofjorden. Opplysningene finnes i dag dels i kulturminnebasen *Askeladden*, dels i ulike forlisregistre, hos private og i museumsarkiver, særlig Norsk maritimt museum.

Oversikten må vise kunnskapsstatus om marine kulturminner. Det må gjøres slik at det er relevant for det videre arbeidet med helhetsplanen og for regionene og kommunene. (Innhenting av opplysninger og sammenstilling, mye GIS arbeid).

Det mangler oversikt over trusselbildet og hvor omfattende dette er i Oslofjorden. Det har gått omkring 15 år siden det sist ble utarbeidet en statusoversikt knyttet til trusselbildet for kulturminner i fjorden. Mye har skjedd siden da, og det er et stort behov for oppdatert kunnskap. Viktige verdier har allerede gått tapt. Med en økende utbyggingstakt og en klima- og forurensningsproblematikk haster det å få gjennomført en slik oppdatering.

## 2. Feltarbeid / datafangst

- Innsamling og systematisering av tidligere gjennomførte sjøbunnskartlegginger i Oslofjordområdet og vurdering av disse relevans for kulturminner.
- Aktiv deltakelse i planlegging og gjennomføring av nye survey som skal gjøres i forbindelse med helhetsplanen og eventuelt i andre sammenhenger. Det anbefales at kommende/planlagt datafangst må koordineres bredt, slik at også kulturminneverdier på havbunnen er et tema. Metodisk kan flere av de kartleggingsmetodene som skal anvendes, være direkte relevante for å identifisere og skaffe kunnskap om kulturminner under vann. Synergimulighetene i kartleggings- og overvåkingsfasen må utnyttes.

## 3. Sammenstilling og videre tiltak

- Oversikter utarbeidet under forarbeid/utredning sammenstilles med nye data fra feltarbeid/datafangst. Gjøres tilgjengelig.
- Data fra sammenstillingen danner grunnlag for et videre miljøovervåkingsprosjekt av utvalgte kulturminner/områder i fjorden.

### Om tiltak og kulturminner på land

Riksantikvaren foreslår at det bevilges 2 mill. kroner i neste to-års periode til registrering/tilstandsvurdering av kulturminner på land i kommunene langs Oslofjorden. Dette etterfølges av et overvåkingsprosjekt.

Tiltakene bør knyttes til oppfølging av kommunenes arbeid med kulturminneplaner og ev. registrerings- og tilretteleggingstiltak i regi av fylkeskommunene. Registreringene skal være problemrettet og fokus må være rettet mot kystrelaterte kulturminner. Dette kan inkludere både automatisk fredete og ikke-fredete kulturminner. Det er også viktig å kombinere informasjon. Målet med registreringene er å få god oversikt over hvilke kulturminner som finnes. Videre er kartlegging viktig som grunnlag for systematisk miljøovervåking (MOV) av utvalgte kulturminner/områder og tilrettelegging i friluftslivs- og formidlingssammenheng. Bl.a. bruk av kulturminner i friluftslivssammenheng og trusselbildet generelt for kulturminner i strandsonen vil være tema for miljøovervåkingen.

Registreringsarbeidet kan legges opp som et samarbeidsprosjekt mellom kommunene og fylkeskommunene. Arbeidet utføres i hovedsak av lokale registranter og/eller innleid fagkompetanse. Overvåkingsprosjektet bør foregå i regi av én prosjektansvarlig instans etter mønster f.eks. av pågående MOV-prosjekt hos Riksantikvaren, Frisk Oslofjord e.l.

Kartlegging og overvåking av kulturminner i og omkring Oslofjorden vil også kunne gi gode synergieffekter og fremme samarbeidet mellom kommunene og fylkeskommunene i prosjekter knyttet til friluftsliv og arealforvaltning.

### Forslag til nye tiltak og virkemidler:

Riksantikvaren foreslår følgende tiltak for å sikre en god miljøtilstand og et aktivt friluftsliv som inkluderer kulturminner, kulturmiljø og -landskap:

3. Iverksette kartlegging, registrering og tilstandsvurdering og overvåking av kulturminneverdier på fjordbunnen. 2 mill. kroner bevilges for neste to-års periode til arbeid med maritime kulturminner. Arbeid følges opp videre.
4. Iverksette målrettede registrering av kulturminner (tematisk og/eller geografisk avgrenset) langs fjorden primært knyttet til kommunale kulturminneplaner, kommunalt eller fylkeskommunalt samarbeid. 2 mill. kroner bevilges for neste to-årsperiode til dette arbeidet.
5. Statlige bevilgninger til kommunenes arbeid med kulturminneplaner. De må utvikles til å bli et godt planleggingsverktøy for tilrettelegging av kulturminner/kulturmiljøer i kystnære områder.
6. Tilstandsvurdering/miljøovervåking av utvalgte kulturminner/områder knyttet til friluftsliv, turisme og reiseliv innenfor hver kommune eller i bestemte områder. Følges opp med økonomiske virkemidler.
7. Bistand til kommuner som gjennomfører felles tiltak for tilrettelegging og ivaretagelse av de sjørelaterte kulturminnene på land
8. Legge til rette for dykking og kulturstier under vann
9. Videreføre igangsatte tilretteleggingstiltak for friluftsliv som inkluderer kulturminner, f.eks. tilrettelegging for ny bruk av fyrstasjoner, tidligere forsvarsanlegg etc.
10. Ta i bruk ny teknologi i informasjonsarbeidet som alternativ til omfattende fysisk tilrettelegging og skilting.
11. Gi forvaltningen tilgang til eksisterende dybde data grunnere enn 30m.

## 7.10 Kulturdepartementet

### 7.10.1 Aktivitet

Kulturdepartementet har ansvaret for den statlige idrettspolitikken. Hovedmålet med denne politikken er å legge til rette for at alle som ønsker det skal ha mulighet til å delta i idrett og egenorganisert fysisk aktivitet. Statens viktigste virkemiddel for å oppnå dette er å bidra med tilskudd, gjennom spillemidlene til idrettsformål, til bygging og rehabilitering av anlegg for idrett og fysisk aktivitet. I tillegg yter departementet blant annet aktivitetstilskudd til idretts- og friluftslivsorganisasjoner.

### 7.10.2 Virkemidler

Kulturdepartementet forvalter to tilskuddsordninger for anlegg som er særlig relevant for Oslofjorden.

#### *Idrettsanlegg i kommunene*

Dette er den mest sentrale tilskuddsordningen når det gjelder spillemidler til anlegg. Gjennom denne ordningen kan det søkes om spillemidler til ordinære idrettsanlegg, friluftslivsanlegg og mindre utendørsanlegg for egenorganisert fysisk aktivitet i tilknytning til bo- eller

aktivitetsområder (nærmiljøanlegg). Under kategorien friluftslivsanlegg kan det bla. søkes om tilskudd til dagsturhytter, turveier/-løyper/-stier, brygger/båthus for turpadling, gapahuk og turkart. Videre kan det søkes om midler til skilting og merking av eksisterende turveier, løyper og stier.

Kommuner, fylkeskommuner og idrettslag/organisasjonsledd i Norges idrettsforbund er blant organisasjonene som kan søke om spillemidler til idrettsanlegg. I tillegg kan sammenslutninger organisert under Friluftsrådene Landsforbund, inkludert Oslofjordens Friluftsråd, og Norsk Friluftsliv søke om spillemidler til friluftslivsanlegg og til nærmiljøanlegg.

Kulturdepartementet yter tilskudd basert på søknader. Det er søkeres ansvar å sørge for at anlegget det søkes om midler til er i samsvar med offentlige planer, lover og regler. Det er fylkeskommunen som foretar den endelige fordelingen på de ulike anleggene.

#### *Tilskudd til løpetiltak i fjellet og overnattingshytter*

Gjennom denne tilskuddsordningen yter Kulturdepartementet tilskudd til bl.a. overnattingshytter som ligger i tilknytning til kystled/turruter ved kysten. Søkeberettigede under denne ordningen er sammenslutninger organisert under Friluftsrådene Landsforbund, inkludert Oslofjordens Friluftsråd, Den Norske Turistforening (DNT) og Norsk Friluftsliv.

### **7.10.3 Mulige nye virkemidler og tiltak**

Det vurderes ikke å være behov for ytterligere tiltak på nåværende tidspunkt.

## **7.11 Miljødirektoratet**

### **7.11.1 Aktivitet**

Miljødirektoratets hovedoppgaver er å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur, ivareta allemannsretten, legge til rette for friluftsliv, og hindre forurensning. Innenfor alle disse miljøutfordringene har direktoratet funksjoner knyttet til å overvåke- og kartlegge miljøtilstanden, utøve og iverksette forvaltningsmyndighet, forvalte lover, forskrifter og tilskuddsordninger og fatte vedtak etter disse, fører tilsyn med at krav og regler blir etterlevd samt styrer og veileder regionalt og kommunalt nivå.

Miljødirektoratet har en viktig funksjon i å samordne arbeidet på miljøområdet på tvers av sektorer. Fylkesmannen er vårt Ytre apparat som vi styrer og veileder blant annet når det gjelder ivaretagelse av miljøhensyn i arealplan.

Miljødirektoratet har ansvar for å følge opp friluftslivspolitikken gjennom å bidra til å opprettholde og bedre folks tilgang til attraktive friluftslivsområder, øke deltakelsen i friluftsliv, samt ivareta allemannsretten. Direktoratet har også nasjonalt overordnet ansvar for Skjærgårdstjenesten. I Oslofjordområdet er arbeidet med å sikre tilgang til attraktive arealer den klart største utfordringen i friluftslivsarbeidet, og kommunenes arealplanlegging avgjørende for resultatet. Miljødirektoratet gir råd og veiledning om ivaretagelse av miljøhensyn og friluftsliv i arealplan.

Miljødirektoratet støtter KLD i arbeidet med klimatilpasning og er koordinerende etat. Direktoratet bistår departementet med å følge opp klimatilpasnings-meldingen og i politikktutforming. Vi bidrar videre til at regjeringens arbeid med klimatilpasning blir fulgt opp av forvaltningen og i samfunnet.

Miljødirektoratet har et koordinerende ansvar for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold i kystvann, bortsett fra kommersielle arter, som forvaltes av Fiskeridirektoratet. Miljødirektoratet har det overordnede forvaltningsansvaret for å ta vare på bestandene av sjørret og laks og legge til rette for, og regulere høsting. Miljødirektoratet har forvaltningsansvaret for sjøfugl, som inkluderer kartlegging, overvåking, vern og høsting.

Miljødirektoratet er ansvarlig myndighet for saker som gjelder opprydding i forurenset sjøbunn, og har en særskilt oppfølging av 4 havne- og fjordområder som er spesielt forurenset i Oslofjordområdet. Dette omfatter Indre Oslofjord, Drammensfjorden, Sandefjordsfjorden og Grenlandsfjorden. I tillegg er det et samarbeid med flere aktører inkludert Forsvaret om oppryddingstiltak i Horten indre havn. Miljødirektoratet har også en viktig rolle som pådriver for å få igangsatt oppryddingstiltak i de aktuelle fjordområdene.

SNO er miljøforvaltningens operative feltorgan. SNO utøver myndighet etter lov om statlig naturoppsyn av 21. juni 1996 og holder oppsyn med at følgende miljølover blir fulgt både på offentlig og privat grunn: Friluftsløven, naturmangfoldloven, motorferdselloven, kulturminneloven, viltloven, laks- og innlandsfiskloven, markaloven og småbåtloven.

Miljødirektoratet er forurensningsmyndighet for en rekke virksomheter langs Oslofjorden. Miljødirektoratet tilrettelegger, veileder og styrer fylkesmannens myndighetsutøvelse etter forurensningsregelverket innenfor de bransjer og områder fylkesmannen har ansvar for. Fylkesmannen og kommunen er forurensningsmyndighet for avløp og skal følge opp krav i forskrift og tillatelser. Avløpsområdet er og vil være et viktig område å prioritere fremover for å få til innskjerpelse av rensekrav og oppfølging av at krav overholdes. Fylkesmannen er også myndighet for akvakultur. Det er ikke oppdrett i åpne merder i Oslofjorden i dag, men det er gitt tillatelse til et landbasert anlegg ved Fredrikstad og det er mulig at det vil komme flere søknader. Dette gjelder blant annet for kommunalt avløp.

Det er opprettet mer enn 300 verneområder i og langs Oslofjorden. Den daglige forvaltningen ivaretas av fylkesmenn og nasjonalparkstyrer, men Miljødirektoratet har et overordnet ansvar. I verneområdene gjennomføres det mange tiltak for å bedre tilstanden og redusere trusler. Miljødirektoratet arbeider med forslag om opprettelse av et nytt marint verneområde i Rauerfjorden, og leverte i mai 2019 en tilråding om supplerende vern til Klima- og miljødepartementet. Det supplerende vernet skal dekke mangler ved dagens vern, og flere av de anbefalte områdene ligger innenfor planområdet. Områdene er gjennomgående små, men viktige for bevaring av naturmangfoldet. Miljødirektoratet gir råd og veiledning når det gjelder ivaretagelse av miljøhensyn i arealplanlegging. Vi bidrar bl.a. i arbeidet med utarbeiding av planveiledere, håndtering av støy som miljø- og helseutfordring og har veiledningsansvar etter konsekvensutredningsforskriften.

Rundskriv T-2/16 "Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet - klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis legges til grunn for miljøforvaltningens innsigelsespraksis i saker etter plan- og bygningsloven.

Fylkesmannsembetene ved Oslofjorden er med i et regionalt plannettverk for erfaringsutveksling og kompetansebygging og hvor et viktig siktemål er samordning av miljøforvaltningens håndtering av miljøhensyn i arealplansaker og informasjon om nasjonale målsetninger og føringer. Miljødirektoratet drifter plannettverket.

Miljødirektoratet leder Faglig forum, som er en rådgivende gruppe i arbeidet med helhetlig og økosystembasert havforvaltning. Forumet har ansvar for å utarbeide det samlede faglige grunnlaget for oppdateringer og revideringer av forvaltningsplanene for havområdene. Arbeidet gjøres i samarbeid med gruppen for overvåking av de marine økosystemene (Overvåkingsgruppen).

## 7.11.2 Dagens virkemidler

Miljødirektoratet følger opp virkemidler knyttet til friluftsliv, klima, forurensning og naturmangfold. Noen virkemidler er delegert til fylkesmannen og noen videre ned til kommunene. Det gjelder blant annet på industri og avløpsområdet. Direktoratet har store oppgaver på tilsyn og kontroll/oppsyn, både innenfor naturmangfold og forurensning.

### *Friluftsliv*

Miljødirektoratet veileder kommuner, fylkesmenn og fylkeskommuner i arbeidet med å ivareta friluftslivsinteressene i areal- og samfunnsplanleggingen. Miljødirektoratet har forvaltningsansvar for friluftsloven som bl.a. regulerer forholdet mellom allmennhetens rettigheter og privat eiendomsrett i strandsonen. Miljødirektoratet forvalter økonomiske midler til friluftsliv gjennom flere ordninger. Kommuner og interkommunale friluftsråd kan søke om bidrag til statlig sikring (kjøp eller servituttavtale) av friluftslivsområder og til fysisk tilrettelegging i disse områdene. Dette kan være badeplasser, korridorer som sikrer tilgang til strender, del av kyststier, parkeringsplasser m.m. Disse ordningene er særlig viktig i Oslofjorden der behovet for varig sikring av allmennhetens rett til ferdsel og opphold er betydelig. I tillegg kan frivillige organisasjoner søke om tilskudd til friluftslivsaktiviteter. Arbeidet har hovedfokus på natur i og nær tettbebygde strøk da slike områder er enklest å bruke i hverdagen.

### *Klimatilpasning*

Miljødirektoratet er koordinerende etat innen klimatilpasning og har ansvar for å bidra med veiledning til statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning. Miljødirektoratet styrker klimatilpasningsarbeidet blant annet ved å øke kunnskapsgrunnlaget for klimatilpasning og formidler kunnskap og erfaringer til relevante brukere. Videre drifter Miljødirektoratet en direktoratsgruppe om klimatilpasning, med mål om å dele informasjon om status på klimatilpasningsarbeidet på nasjonalt nivå, hva som foregår hos etatene og være en arena for å diskutere utfordringer i klimatilpasningsarbeidet og hvordan arbeidet kan styrkes framover. Miljødirektoratet forvalter også en tilskuddsordning for klimatilpasning i kommuner og fylkeskommuner. Midlene skal gå til å øke kunnskapen om hvordan klimaendringene berører kommunens eller fylkeskommunens ansvarsområder, og til utredninger om hvilke tiltak kommunen må sette i verk for å møte klimaendringene.

## Naturmangfold

Naturen skal forvaltes slik at planter og dyr som finnes naturlig sikres i levedyktige bestander. Variasjonen av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene skal opprettholdes. En langsiktig og fornuftig bruk skal bringe naturgodene videre til fremtidige generasjoner. Lovene, særlig naturmangfoldloven, er verktøy som skal hjelpe oss med dette. Kommunene har gjennom plan- og bygningsloven hovedansvaret for å disponere arealene i Norge. Dette er en viktig og sentral rolle i arbeidet med å ivareta naturmangfoldet.

## Fremmede organismer

Miljødirektoratet har ansvar for å forvalte forskrift om fremmede organismer. Den har som mål å hindre at fremmede organismer innføres, settes ut, spres eller gir uheldige følger for naturen. Det er utarbeidet handlingsplaner både i forhold til bekjempelse av stillehavsøsters (Miljødirektoratet 2016) og mink (Direktoratet for Naturforvaltning 2011).

## Prioriterte arter og utvalgte naturtyper

Det er utarbeidet en handlingsplan for ivaretagelsen av dvergålegras (Direktoratet for Naturforvaltning 2010). Dvergålegras er prioritert art. Det arbeides for tiden med flere mulige planer for andre truede marine arter og naturtyper.

## Sjørret

Miljødirektoratet har det overordnede forvaltningsansvaret for å ta vare på sjørret-bestandene og legge til rette for høsting slik at de kan være gjenstand for fiske. Miljødirektoratet er også sektormyndighet for regulering av fisket slik at det sikrer at det blir nok gytefisk til å oppfylle gytevassdragenes produksjonspotensial, samt å sette inn tiltak mot ulovlig fiske. I tillegg har Miljødirektoratet også myndighet i henhold til en rekke andre paragrafer i loven og underliggende forskrifter for å beskytte sjørret.

Dagens virkemidler mot ulovlig fiske av sjørret er fiskeoppsyn, spesielt i regi av Statens naturoppsyn. Skjerping av strafferammene for ulovlig fiske er nå på høring. Miljødirektoratet har også en rekke andre juridiske og økonomiske virkemidler som kan brukes til å bedre forholdene for sjørret, blant annet fiskefondsmidler og tilskuddsmidler til vannmiljøtiltak

Regulering av fiske etter anadrome laksefisk i ferskvann og i saltvann, samt fiske og høsting av andre arter i ferskvann er hjemlet i lakse- og innlandsfiskloven. Miljødirektoratet er ansvarlig myndighet for anadrome laksefisk. Miljødirektoratet har også ansvaret for å følge opp naturforvaltningsvilkår i vassdragskonsesjoner.

## Viltforvaltning

Miljødirektoratet regulerer jakt, felling og fangst på vilt, som f.eks. jakttidene og hvordan dette skal utføres. Miljødirektoratet har også ansvar for jegeropplæringen med godkjenning av instruktører og regelverk for gjennomføring av jegerprøven.



Naturmangfoldloven trådte i kraft 1. juli i 2009 og gir rammer for bruk og vern av naturen og gir grunnlag for å åpne for jakt på en art.

Viltloven har som formål å forvalte viltet og viltets leveområder slik at naturens produktivitet og artsrikdom bevares. Innenfor denne rammen kan viltet høstes til gode både for jordbruksnæring og friluftsliv. Viltloven åpner for forskrifter om utføring av jakt, fangst og sanking.

Forskriften om utøvelse av jakt, felling og fangst angir gjeldene regler for alle som driver med jakt og fangst. Forskrift om jakt- og fangsttider samt sanking av egg og dun gir tidsrammer for jakt på de jaktbare artene, og fastsetter tidligste jaktstart og seineste jaktstutt. Forskriften setter også tidsrammer for snarefangst, egg- og dunsanking. Miljødirektoratet er ansvarlig for å fastsette oppdaterte jakt- og fangsttider hvert 5 år, basert på oppdatert kunnskap. Gjeldende forskrift gjelder i perioden 1.april 2017 til og med 31.mars 2022.

Frivillige organisasjoner, institusjoner, kommuner og enkeltpersoner kan søke Miljødirektoratet om tilskudd til kartlegging, informasjon og tilrettelegging av jakt- og viltressurser.

### Verneområder

Områdevern etter naturmangfoldloven er, sammen med prioriterte arter, det eneste virkemiddel som gir en langsiktig beskyttelse mot påvirkninger på tvers av sektorer. Kategorien marine verneområder gjelder kun i sjø. Andre vernekategorier, som f.eks. naturreservater eller nasjonalparker, er aktuelle i tilfeller hvor verneforslag omfatter både land- og sjøområder. Vern er et sentralt virkemiddel for å bevare et representativt utvalg av norsk natur, og er også viktig for bevaring av økosystemer og truet natur.

### Forurensning

Miljødirektoratet er myndighet etter forurensningsloven for en rekke virksomheter langs Oslofjorden og behandler fortløpende konsesjonssøknader og fører tilsyn med at krav overholdes. Miljødirektoratet tilrettelegger, veileder og styrer fylkesmannens myndighetsutøvelse etter forurensningsregelverket innenfor de bransjer og områder fylkesmannen har ansvar for. Veiledningen skal bidra til lik forståelse av regelverket og forutsigbare rammebetingelser for befolkning og virksomheter. Miljødirektoratet er dessuten klageinstans for fylkesmannens vedtak etter forurensningsloven.

Virksomheter som er regulert gjennom tillatelse eller forskrift etter forurensningsloven, bidrar først og fremst med forurensning som er tillatt. Arbeid med å redusere den lovlige forurensningen er derfor det viktigste virkemiddelet for å nå miljømålene. Forurensningsmyndigheten regulerer virksomhetene og følger opp disse over tid, og det arbeides kontinuerlig med at de lovlige utslippene skal holdes så lave som mulig, blant annet gjennom stadig skjerping av krav i tillatelser. Ofte skjer skjerping av utslippsgrenser og andre krav som følge av regelverk fra EU, for eksempel når industribedrifter får fastsatt utslippsgrenser på bakgrunn av såkalte beste tilgjengelige teknologi (BAT)-konklusjoner, som er EUs redegjørelse for hvilke utslippsgrenser det er mulig å oppnå med bruk av beste tilgjengelige teknikker. Bedrifter som har utslipp til vann har krav til overvåking av resipienten. Resultatene fra overvåkingen er viktige for de vilkår som stilles til bedriftens utslipp.

Mange av bedriftene har utslipp til kommunalt nett, og utslippene blir dermed renset avhengig av den aktuelle renseløsning i det kommunale renseanlegget. De fleste bedriftene Miljødirektoratet regulerer utslipp fra har egne renseanlegg.

Myndighet etter forurensningsloven for kommunalt avløp er delegert til Fylkesmannen/Kommunene. Fylkesmannen er myndighet etter forurensningsloven for akvakultur. Fiskeridirektoratet er også myndighet for forurensning fra akvakultur men da etter akvakulturloven.

Forurensningsloven gir adgang til å omgjøre en tillatelse til forurensende virksomhet dersom det viser seg at skaden eller ulempen ved forurensingen blir vesentlig større eller annerledes enn ventet da tillatelsen ble gitt. Det betyr at ved å følge med på overvåking av resipienten kan myndigheten gripe inn dersom forurensingen viser seg å være uakseptabel. Regulering av nye utslipp må vurderes etter vannforskriften. Dette gjelder også endringer som medfører økte utslipp uten at det er nødvendig å endre utslippsgrensene.

Når det skal vurderes et nytt eller økt utslipp til vann må man vurdere om utslippet vil forringe miljøtilstanden og vanskeliggjøre oppnåelse av miljømålet i vannforskriften. Dette er en krevende vurdering, fordi det er nødvendig med god oversikt over miljøtilstanden og hvordan utslipp vil kunne påvirke denne.

Det følges opp med tilsyn at kravene i tillatelsen overholdes. Bedriftene har også krav om å årlig rapportere sine utslipp. Eventuelle brudd på regelverket følges opp.

### Jordbruksforurensning

Miljødirektoratet er myndighet for jordbruksforurensning som er over terskelen for "vanlig forurensning fra jordbruk" i forurensningsloven § 8 første ledd. Det er også forskrifter gitt med hjemmel i forurensningsloven som regulerer forurensning fra jordbruk:

- Forurensingsforskriften kapittel 4 (§ 4.1-9) omhandler anlegg, drift og vedlikehold av planeringsfelt, og har til formål "å begrense erosjon og forurensning fra planeringsfelt. Kommunen er delegert forurensningsmyndighet etter forurensningsloven
- Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav regulerer lagring og bruk av organiske gjødselvarer. Kommunen er delegert forurensningsmyndighet etter forurensningsloven.

### Grunnforurensning

Miljødirektoratet har en viktig rolle som pådriver for å få igangsatt oppryddingstiltak.

Miljødirektoratet er ansvarlig myndighet for alle grunnforurensningsaker som ikke er særskilt delegert til fylkesmannen eller kommunene. Miljødirektoratet kan pålegge undersøkelser og oppryddingstiltak etter forurensningsloven § 51 om pålegg om undersøkelse og § 7 om plikt til å unngå forurensning. Miljødirektoratet kan etter særskilte bestemmelser delegere og løfte enkeltsaker. Graving i forurenset grunn som ikke kan anses som et planlagt terrenginngrep vil kreve tillatelse av Miljødirektoratet, eller fylkesmannen for delegerte saker, etter forurensningsloven § 11.

### *Forurenset sjøbunn*

Miljødirektoratet har ansvar for å følge opp handlingsplanen for opprydding i forurenset sjøbunn, og er også rette myndighet i saker om opprydding i forurenset sjøbunn. Videre har Miljødirektoratet ansvar for å være pådriver i saker som skal vurderes med tanke på opprydding, og "forurenser betaler prinsippet" skal legges til grunn for arbeidet med forurenset sjøbunn. Miljødirektoratet er gitt ansvar for å forvalte midler over statsbudsjettet til oppryddingstiltak i forurenset grunn og sedimenter. Denne tilskuddsordningen er fastsatt i forskrift om tilskudd til oppryddingstiltak i forurenset grunn, og forurenset bunn i sjø og ferskvann.

Miljødirektoratet kan i særlig krevende saker som gjelder mudring, dumping og utfylling der Fylkesmannen i utgangspunktet er myndighet, løfte saken opp til behandling i første instans i Miljødirektoratet.

### *Marin forsøpling og mikroplast*

Miljødirektoratet gjennomfører tiltak og virkemidler knyttet til marin forsøpling og mikroplast i tråd med de overordnede politiske rammene som er gitt i plaststrategien (Klima- og miljødepartementet 2017).

Miljødirektoratet sammenstiller kunnskap og gir råd til departementet i saker som involverer marin forsøpling og mikroplast, utvikler regelverk for avfall og forurensning og veileder fylkesmenn og kommuner på hvordan de juridiske rammene skal praktiseres.

Viktige regelverk som det arbeides med nå, er oppfølging av EU-direktivet om miljøpåvirkning av enkelte plastprodukter, som omfatter forbud mot enkelte engangsartikler i plast, samt produsentansvarsordninger for utstyr fra fiskeri- og akvakulturnæringen. Det arbeides også med etablering av avfallsplaner i havner, samt mulige system for vederlagsfri levering av oppfisket marint avfall i havn.

Når det gjelder mikroplast, har Miljødirektoratet utarbeidet et forslag til forskrift som regulerer utforming og drift av idrettsbaner der det brukes plastholdig løst fyllmateriale, inkludert gummigranulat fra kunstgressbaner. Forslaget har vært på høring.

Det vurderes også virkemidler for å regulere utslipp fra småbåthavner, slipper og opplagsplasser hvor det foregår spyling og vedlikehold av fritidsbåter. Det er sett på mulighetene for å forskriftsfeste krav til drift av disse og en rekke andre virkemidler. Slike krav kan være spesielt aktuelle i Oslofjorden, som har mange store småbåthavner og en sårbar resipient.

Gjennom tilskuddsordningen til tiltak mot marin forsøpling gir Miljødirektoratet økonomisk støtte til både opprydding og forebyggende tiltak mot marin forsøpling i og rundt Oslofjorden. Direktoratet gir også tilskuddsmidler til Skjærgårdstjenesten til tiltak mot marin forsøpling. Miljødirektoratet forvalter også en tilskuddsordning for vrakpant på fritidsbåter, som har til hensikt å redusere marin forsøpling fra kasserte fritidsbåter ved å gjøre det enklere og mer attraktivt å levere dem til lovlige avfallsmottak.

Miljødirektoratet leder statlig samarbeidsforum for myndigheter som arbeider med opprydding av marin forsøpling som ble etablert i 2018. Målet med forumet er å sørge for en samordning av aktivitetene mot marin forsøpling og bidra til en god organisering av samarbeidet.

SNO er en avdeling i Miljødirektoratet som er miljøforvaltningens operative feltorgan. SNO utøver myndighet etter lov om statlig naturoppsyn av 21. juni 1996 og holder oppsyn med at følgende miljølover blir fulgt både på offentlig og privat grunn: friluftslvsloven, naturmangfoldloven, motorferdselloven, kulturminneloven, viltloven, laks- og innlandsfiske-loven, markaloven og småbåtloven.

Det finnes også formaliserte rutiner og samarbeidsavtaler som sikrer tett samarbeid mellom Statens naturoppsyn, Kystvakta og Fiskeridirektoratet ved koordinerte fellesaksjoner mellom de berørte etatene. Oversikt over tilgjengelige oppsynsressurser i planområdet er vist i tabell 1 (kap 3.3.3).

Miljømyndighetene fører tilsyn med bedrifter som har en tillatelse etter forurensingsloven. Miljødirektoratet fører også tilsyn med importører og omsettere av kjemikalier og produkter. Anlegg som behandler avfall har en særlig oppmerksomhet og det føres tilsyn hyppig med disse anleggene.

### *Akutt forurensning*

Kystverket er myndighet for akutt forurensning, men Miljødirektoratet har en oppgave med å tilrettelegge for god kunnskap om miljøressursene ved en eventuell hendelse. Miljødirektoratet har ansvaret for prioriteringskart som bygger på den såkalte MOB-modellen (Statens forurensingstilsyn 2001). Kartet skal benyttes under aksjoner mot akutt forurensning for å prioriter beskyttelse av de mest sårbare miljøverdiene i det området som er rammet.

## **7.11.3 Mulige nye virkemidler og tiltak**

### *Friluftsliv*

Kommunenes arealplanlegging etter plan- og bygningsloven er det viktigste virkemiddelet for å ivareta friluftslivsinteressene i Oslofjorden, både i strandsonen og for sjøarealene. Miljødirektoratet vil stimulere kommunene til å sikre friluftslivsinteressene i planlegging etter PBL, til å bruke og oppdatere datagrunnlaget fra arbeidet med kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder og til å supplere dette med mer detaljerte kartlegginger ved behov. I tillegg vil Miljødirektoratet stimulere til aktiv bruk av friluftslvens bestemmelser om ferdsel og opphold i utmark og statlig sikring av viktige områder for friluftsliv. Miljødirektoratet vil oppfordre kommunene til å sette konkrete mål for å følge opp planen. Det kan være mål om hvor mye areal i strandsonen som skal være tilgjengelig for allmennheten, mål om regulering av ferdsel på sjøen og mål om badevannskvalitet.

Miljødirektoratet foreslår tiltak og virkemidler som retter seg mot alle tre delmål for å fremme et aktivt friluftsliv i Oslofjordområdet.

For å nå delmålet om at allmennhetens tilgang til strandsonen bedres foreslås følgende tiltak og virkemidler:

- Videreføre arbeidet med veiledning og verktøy til kommunene om ivaretagelse av friluftsliv i arealforvaltning og tilrettelegging for friluftsliv.
- Øke midlene til statlig sikring av friluftslivsområder

- Vurdere å etablere et fond som kan benyttes ved behov for hurtige avgjørelser om kjøp av særskilt dyre eiendommer i strandsonen med stor potensiell verdi for friluftsliv.
- Vurdere å utrede forkjøpsrett for kommunene ved salg av eiendommer i strandsonen.
- Vurdere å etablere en satsing med juridisk bistand til kommunene for å klargjøre grensene mellom innmark og utmark og fjerne ulovlige inngrep og stengsler som hindrer allmennhetens ferdsel og opphold i strandsonen.

Miljødirektoratet har en viktig rolle i å veilede kommuner og fylkeskommuner i hvordan de kan ivareta friluftslivsinteressene i arealforvaltning og arbeide med tilrettelegging for friluftsliv. Miljødirektoratet vil videreføre og forsterke dette arbeidet, bl.a. i form av en nylig startet satsing på friluftslivets ferdselsårer. Utvikling av sammenhengende kyststier langs Oslofjorden kan være et tema i denne sammenheng.

Budsjett bevilget til statlig sikring av friluftslivsområder er svært begrenset sett i forhold til prisnivået i Oslofjordområdet. Dagens prosesser knyttet til sikring er heller ikke egnet for å kunne ta raske avgjørelser når eiendommer kommer for salg. Det er behov for to tiltak for å bøte på dette. Miljødirektoratet anbefaler å sette av midler i et fond til bruk i enkeltsaker med behov for hurtige avgjørelser, for eksempel ved budrunder når eiendommer i strandsonen med stor interesse og potensial for friluftsliv kommer for salg. Miljødirektoratet vurderer videre at dersom økte midler kombineres med forkjøpsrett for kommunene for eiendommer i strandsonen gir det bedre tid til kvalitetssikring av friluftslivsverdien slik at de rette eiendommene blir kjøpt.

I tillegg anbefaler Miljødirektoratet å øke de ordinære midlene til statlig sikring slik at det blir større anledning enn i dag til å sikre gjenværende utmarksområder i strandsonen til friluftslivsformål. Som det går fram av kapittel 4.3 er det en beskjeden del av den tilgjengelige strandsonen som er statlig sikret, og særlig gjelder dette den landfaste strandsonen. Den økte bevilgningen skal først og fremst gå til sikring av tettstedsnære, landfaste områder. Slike områder er lettest tilgjengelig for alle og har særlig verdi med tanke på utjevning av sosial ulikhet i deltakelsen i friluftsliv.

Mange hus- og hytteeiere bygger brygger, utvider plenareal, setter opp gjerder, skilt og hagemøbler m.m. i utmark som begrenser allmennhetens lovlige ferdsel og hindrer tilgangen til strandsonen. Slike tiltak er krevende for kommunene å få fjernet, og det er ofte behov for juridisk bistand. Selv om dette hver for seg er små tiltak utgjør de samlet et stort problem. Miljødirektoratet anbefaler derfor at det etableres en egen satsing som skal bistå kommunene i arbeidet med å rydde opp i slike forhold.

For å nå delmålet om at områder som er viktige for friluftsliv skal framstå som attraktive foreslås følgende tiltak og virkemidler:

- Stimulere kommunene til å prioritere tilrettelegging, drift og vedlikehold av områder som er viktige for friluftsliv
- Vurdere å styrke ordningen med tilskudd til tilrettelegging i de statlig sikrede friluftslivsområdene
- Stimulere kommuner og friluftsråd til å videreføre arbeidet med etablering av sammenhengende kyststier og forbindelser til, fra og mellom friluftslivsområder.

- Videreføre arbeidet med å fjerne stillehavsøsters fra viktige badestrender.
- Arbeide for å redusere mengden marin forsøpling i og ved Oslofjorden
- Fremskaffe kunnskapsgrunnlag om omfang og endringer i bruken av strandsonen og sjøarealene blant friluftslivsbrukere og andre brukere.
- Kartlegge oppfatninger omkring opplevelseskvaliteter og konflikter blant de ulike brukergruppene på og ved fjorden.
- Ved tildeling av tilskudd til friluftsliv legge vekt på tiltak som er robuste for klimaendringer.
- Stimulere kommunene til å ivareta og informere om opplevelseskvaliteter knyttet til biologisk mangfold og kulturminner

Friluftslivsområdene langs Oslofjorden er mye brukt. Det medfører at god tilrettelegging, løpende drift og vedlikehold av områdene er nødvendig for at de skal fremstå som attraktive. Slitasje, avfall, mye støy, ødelagte benker m.v. gjør at områdene ikke fremstår som attraktive. God tilgjengelighet til områdene, og at opplevelseskvalitetene ivaretas, er også avgjørende for at de skal fremstå som attraktive. Staten har et særlig ansvar for de statlig sikrede områdene. Ellers er dette i hovedsak kommunenes ansvar og bør inngå som ledd i kommunenes arbeid med friluftsliv, fysisk aktivitet og folkehelse. Kommunene bør prioritere egne midler til arbeidet og kan søke om spillemidler til tilrettelegging som bidrar til fysisk aktivitet og midler fra Miljødirektoratet til tilrettelegging i statlig sikrede områder.

I ferdselsåreprosjektet som regjeringen nylig har startet opp får kommuner og fylkeskommuner veiledning og økonomisk bistand til å planlegge ferdselsårer for friluftsliv. Som ledd i denne satsingen vil regjeringen vurdere å be fylkeskommunene legge vekt på stier og turveier som kan sikre god tilgjengelighet til/fra og i strandsonen langs Oslofjorden.

Tiltak for å forebygge og rydde opp i marin forsøpling og fjerning av stillehavsøsters vil også bidra positivt til måloppnåelse.

For å nå målet om at friluftslivsområdene skal bli brukt av alle befolkningsgrupper foreslås følgende tiltak og virkemidler.

- Prioritere tettstedsnære, landfaste områder ved fordeling av midler til statlig sikring.
- Stimulere kommunene til å utvikle gode løsninger for gange, sykling og kollektivtransport til friluftslivsområdene
- Styrke tilskuddsordningene og prioritere tettstedsnære, landfaste friluftslivsområder ved fordeling av midler til tilrettelegging, informasjon og aktivitet.
- Stimulere kommunene til å informere befolkningen om allemannsretten.
- Kartlegge friluftslivsbruken av områder på og ved Oslofjorden og hva som fremmer og hemmer bruken av områdene blant ulike befolkningsgrupper.

Friluftslivsområder innen gang- og sykkelavstand fra der folk bor er avgjørende når målet er å fremme et aktivt friluftsliv for alle befolkningsgrupper. Undersøkelser viser at områder innen 10 minutters gange fra bolig blir aller mest brukt. Det er derfor nødvendig å prioritere områder nært der folk bor innenfor tilskuddsordninger både når det gjelder sikring av areal, tilrettelegging, informasjon og aktivitet. Skilting, merking, organiserte aktiviteter og andre stimulerings tiltak er viktige supplement til fysisk tilgjengelighet. Tettstedsnære, landfaste områder langs Oslofjorden er viktige arenaer i så måte. God kunnskap om allemannsretten er

også sentralt. Det innebærer å vite hvilke regler som gjelder for ferdsel og opphold i strandsonen og kan bidra til økt friluftslivsaktivitet. Både kommunene og frivillige aktører m.fl. bør bidra til å opprettholde og bedre befolkningens kunnskap om allemannsretten.

Kunnskap og fysisk tilgjengelighet er to viktige faktorer som avgjør i hvor stor grad befolkningen tar i bruk friluftslivsmulighetene. I tillegg kan det være mange andre faktorer. Det er behov for å kartlegge disse faktorene for å kunne målrette innsatsen med å fremme et aktivt friluftsliv knyttet til Oslofjorden for alle befolkningsgrupper.

### *Miljøtilstand*

For å kunne si noe om tilstand og utvikling for det biologiske mangfoldet, er det både behov for utvikling av klassifiseringssystem og kvalitetsmål for viktige miljøelementer som mangler dette (jamfør vannforskriften), og styrking av overvåkingsaktiviteten på biologisk mangfold i fjorden.

### *Forurensning*

Miljødirektoratet og fylkesmannen vil gjennomføre tilsyn med virksomheter langs Oslofjorden. Miljødirektoratet vil også vurdere å gjennomføre tilsynsaksjoner sammen med Fylkesmannen med utvalgte bransjer.

### *Avløp*

Miljødirektoratet har i 2019 bedt fylkesmennene om å skjerpe renskravene i tillatelsene til utslipp av kommunalt avløpsvann til Oslofjorden slik at kravene til sekundærrensing kan overholdes. Dette bør på sikt utløse bedre rensing av utslipp av organisk materiale fra kommunalt avløpsvann i flere rensaneanlegg med utslipp til Oslofjorden eller innenfor fjordens nedbørsfelt, og føre til reduserte utslipp av enkelte miljøgifter. For anlegg med utslipp til særlig nitrogenfølsomme områder, kan også krav om nitrogenfjerning vurderes.

Viktige tiltak for å bedre renseseffekten for kommunalt avløpsvann, vil være å redusere tilførslene av overvann til avløpsnett. Sikre separat rensing av forurenset overvann er viktig også for å redusere tilførslene av miljøgifter og mikroplast til fjorden.

Utslipp av sanitært avløpsvann fra småbåter kan også representere en uheldig miljøbelastning for fjorden i områder med dårlig vannutskiftning. I tillegg kan slike utslipp være forurensende og svært uestetiske og bli i konflikt med brukerinteressene.

Det er i dag 385.000 fritidsbåter som har hjemmehavn her. Dette tilsvarer mer enn 40% av alle fritidsbåter i landet. Antallet fritidsbåter har økt med 36 % de siste seks år i Oslofjordområdet. (Kongelig Norsk Båtforbund 2018).

Miljødirektoratet ser med bekymring på utviklingen og vil oppfordre kommunene langs Oslofjorden til å stille strengere og helst felles krav til tømning av båtseptik enn det som følger av nasjonal forskrift. Det forutsetter at kommunene fastsetter lokale forskrifter og at det etableres et tilstrekkelig mottakstilbud på land. Ettersom ansvaret for å etablere et mottakstilbud er delt mellom de ansvarlige for havnene langs fjorden og kommunene, oppfordrer Miljødirektoratet til et samarbeid om dette.

## Jordbruk

Det kan i større grad stilles krav til oppsamling og lagring av gjødsel, spredetidspunkt og spredeareal/mengder slik at tilførselene av næringssalter til fjorden reduseres. Det er foreslått konkrete krav i forslag til ny gjødselvereforskrift av 2018.

Norge innførte Nitratdirektivet i 1994 og er forpliktet til å rapportere hvert 4. år. Samtidig skal det også hvert fjerde år gjøres en gjennomgang ut ifra kravene i direktivet. Dette er ikke gjort siden det ble implementert. Norges siste rapportering var 2012, vi skulle rapportert i 2016 men gjorde det ikke og neste rapportering er våren 2020. Nitratdirektivet legger opp til at hvert land definerer følsomt område. Følsomt område er alt ferskvann, elvemunninger og kystvann som er eutroft eller står i fare for å bli eutroft. Ved innføringen ble det følsomme områder i Nitratdirektivet definert til å gjelde nedbørfeltet til Glomma, Haldenvassdraget og nedbørfelt som drenerer til Indre Oslofjord. Det bør vurderes om områder på vestsiden av Ytre Oslofjord også bør defineres som følsomt for nitrogenforurensning.

De aller fleste jordbrukstiltakene er beskrevet under Landbruksdirektoratet.

## Marin forsøpling og mikroplast

Det finnes mange kilder til marin forsøpling, og det er knyttet mye usikkerhet til det relative bidraget fra ulike kilder. Det er derfor essensielt å kartlegge de viktigste kildene til marin forsøpling og mikroplast i Oslofjordsområdet for å kunne utvikle gode, målrettede og forebyggende tiltak. Kartlegging vil også bidra til å sikre god prioritering (evt. planlegging) av oppryddingsarbeid slik at man oppnår størst effekt, samtidig som at man får mer kunnskap om konsekvensene av marin forsøpling. Dette samsvarer med handlingsplanen mot plastforurensning i Oslofjorden 2019-2020.

I dag er det stor frivillig oppryddingsinnsats i Oslofjord-området. Et viktig administrativt grep vil være å koordinere denne innsatsen. På regelverkssiden viser vi til tidligere nevnt regelverksarbeid.

## Opprydding av forurensede sedimenter

Basert på eksisterende informasjon om spredning av miljøgifter fra sjøbunnen så er det behov for å utarbeide tiltaksplan for opprydding i forurenset sjøbunn i Moss indre havn og i Kragerøfjorden (Kalstadkilen). Det er også behov for å utarbeide egen oppfølging av Frierfjorden.

I tillegg er det behov for å igangsette kunnskapsinnhenting og vurdering av risiko for spredning av miljøgifter fra sjøbunnen i Iddefjorden og i indre Oslofjord (Bærumsbassenget/Holtekilen og Lysakerfjorden/Bestumkilen).

## Naturmangfold

Ettersom sjørret er den viktigste arten utenom saltvannsfisk for fritidsfiske i dette området, vil det kunne gi god måloppnåelse å gjennomføre problemkartlegging i nåværende og tidligere gytebekker for sjørret, og lage tiltaksplaner basert på det. Planene bør være godt faglig funderte. Miljødirektoratet har en del tilskuddsmidler og kan oppfordre til slik problemkartlegging, men det er fylkesmannen og kommunene som er de nærmeste til å initiere



slik aktivitet. Ansvar for, og virkemidlene mot utslipp og fysiske inngrep i gytebekkene er fragmentert og spredd på en rekke sektormyndigheter. Dette bør samordnes gjennom oppfølging av tiltaksplaner.

Restaurering av truet natur er et viktig tiltak, og det bør derfor utvikles måltall for restaureringstiltak av utvalgt natur, som for eksempel ålegras-enger og bløtbunnsområder. Når det gjelder andre truede arter og naturtyper så foreligger det en handlingsplan for dvergålegras som er en prioritert art som bør følges opp, og flere marine arter og naturtyper er for tiden under utredning.

En direktoratsgruppe bestående av alle relevante sektorer har nylig utarbeidet "Forslag til tiltaksplan mot skadelige fremmede organismer" som ble oversendt departementene i 2019 for videre behandling (Miljødirektoratet 2019a). Et av tiltakene som foreslås er blant annet at det skal utarbeide et samlet sett med kriterier for prioritering av tiltak mot fremmede organismer i vannforekomstene. Det er også utarbeidet handlingsplaner mot stillehavsøsters og mink som foreslår ulike tiltak for å bekjempe artene. Disse tiltakene bør følges opp.

For sjøfugl er det tett sammenheng mellom situasjonen i sjøområder og på land, og det vil være av stor betydning at planen også ivaretar nødvendige hensyn til leveområdene i fjæresone/kystnære våtmarksområder etc.

- Det foreslås at det nedsettes en arbeidsgruppe med representanter for SNO, Fiskeridirektoratet og Kystvakta, samt en representant for arbeidsgruppa for "Helhetlig plan for Oslofjorden". Arbeidsgruppa skal utarbeide et forslag til en omforent plan/opplegg for ytterligere samordning og effektivisering av eksisterende oppsynsordninger og identifisere eventuelle udekkede eksisterende- eller framtidige oppsynsbehov, eller utfordringer. Arbeidsgruppa skal også se på om det er eksisterende oppgaver som kan pålegges/settes ut til andre aktører for å øke oppsynskapasiteten hos de statlige aktørene. Arbeidsgruppa bør også ta stilling til hvordan en skal involvere andre oppsyns-/kontrollmyndigheter som for eksempel politiet, fylkesmannens miljøvernnavdeling, arbeidstilsynet, sjøfartsdirektoratet, etc.
- Gjennomgå ferdselsreguleringene i eksisterende sjøfuglreservater og eventuelt gjøre endringer. (Miljødirektoratet)
- God informasjon til publikum for når- og hvor det er ilandstigningsforbud og hvor nærme båter kan gå sjøfuglreservater i hekkeperioden.
- Styrket oppsyn
- Gjennomgang av jaktregime (v/neste jakttdsrevisjon 2021)
- Ikke tillate etablering av kunstige sandstrender på bløtbunnsområder, med sikte på å skåne verdifulle bløtbunnsområder, inklusive ålegrasenger
- Styrke arbeidet med å fjerne mink i sjøfuglreservater (Miljødirektoratet).
- Styrke og videreføre arbeidet med fjerning av stillehavsøsters i utvalget områder (Miljødirektoratet og Fylkesmannen)
- Oppdatere kartene for marine naturtyper, som ble kartlagt for 10-15-år siden, for å registrere eventuelle endringer som har skjedd siden sist kartlegging. Eksempelvis ålegrasenger og bløtbunnsområder.

- Videreføre samordning av overvåking som gjennomføres av Fagrådene for Indre- og Ytre Oslofjord, Miljødirektoratet og Fylkesmannen, og øke overvåkingsaktiviteten der det er mangelfullt.
- Utvikle klassifiseringssystem og kvalitetsmål for utvalgte miljøelementer, eks fisk og zooplankton, som ikke dekkes av vannforskriften.

## 7.12 Fylkesmannen

### 7.12.1 Aktivitet

Fylkesmannen er sektormyndighet på en rekke viktige politikkområder. Fylkesmannen er statens representant i fylket og har ansvar for å følge opp vedtak, mål og retningslinjer fra Stortinget og regjeringen. Fylkesmannen er dessuten et viktig bindeledd mellom kommunene og sentrale myndigheter.

Som rettssikkerhetsmyndighet er Fylkesmannen klageinstans for kommunale vedtak. Fylkesmannen kan også føre tilsyn med kommunene på sentrale velferds-, forurensnings- og landbruksområder der kommunene er myndighet.

Det er gjennom årene sikret friluftslivsområder i strandsonen gjennom statlige midler. Fylkesmannen utøver inntil videre statens forvalteransvar som grunneier for disse områdene, men oppgaven overføres til fylkeskommunen fra 2020. Fylkesmannen har også enkelte oppgaver etter friluftsloven og er ansvarlig for å ivareta friluftslivsinteressene som veileder og høringspart for planer etter plan- og bygningsloven.

Innenfor forurensningsområdet er Fylkesmannen myndighet for en rekke aktiviteter som kan påvirke vannmiljøet. Fylkesmannen er forurensningsmyndighet for utslipp av avløpsvann fra større tettbebyggelser, veianlegg, delegert industri, deponier, mudring og dumping, graving og anleggsarbeid, akvakultur, sjøbunnoppyrdding utenfor prioriterte skipsverft og godkjenning av avfallsplaner for havnene. Som forurensningsmyndighet skal Fylkesmannen både behandle søknader om utslippstillatelser og drive tilsyn for å sikre etterlevelse av krav i regelverk og/eller tillatelser innenfor nevnte områder. Fylkesmannen er i tillegg tilsynsmyndighet innenfor alle områder hvor de er forurensningsmyndighet, inkl. støyområdet.

Fylkesmannen deltar i interkommunale utvalg for akutt forurensning med kunnskap om viktige, sårbare naturområder og gir veiledning til hvordan disse kan beskyttes ved fare for forurensning etter ulykker og akutte utslipp.

Fylkesmannen bidrar til å konkretisere vannforskriftens mål for vannforekomstene gjennom å beskrive vanntype og miljøtilstand. Forskriftens § 18 gir Fylkesmannen rollen som miljøfaglig ansvarlig og ansvar for å koordinere overvåking og dataregistrering i samråd med berørte sektormyndigheter, fylkeskommuner og kommuner.

Innenfor landbruksektoren har Fylkesmannen myndighet og virkemidler som bidrar til redusert påvirkning på vannforekomster. Punktutslipp er stort sett forebygget gjennom krav og regelverk. Arealavrenning krever en kontinuerlig innsats og er vanskelig å frikoble fra

produksjonen. Regelverk innenfor både gjødselhåndtering og produksjonstilskudd er innført for å redusere avrenning. Det finnes også tilskuddsordninger som for eksempel Regionalt miljøprogram som gir støtte til miljøtiltak. Jordlova gir Fylkesmannen mulighet til å stille strengere krav til miljøtiltak i særlig utsatte områder. En slik lokal forskrift er innført i Oslo og Viken fylke.

### 7.12.2 Dagens virkemidler

Fylkesmannens juridiske virkemidler er knyttet til bestemmelser i en rekke lovverk som for eksempel forurensningsloven, forurensningsforskriften, laks- og innlandsfiskloven, plan og bygningsloven, vannressursloven, friluftsløven og naturmangfoldloven.

Fylkesmannen skal samordne virkemiddelbruken og legge til rette for arenaer for felles innsats for å ivareta miljø- og naturverdier

Fylkesmannen er delegert myndighet etter forurensningsforskriften til å regulere utslipp av kommunalt avløpsvann fra store tettbebyggelser (tettbebyggelser med utslipp fra 2000 p.e til ferskvann eller 10 000 p.e til sjø) gjennom utslippstillatelser og tilsyn. Det er naturlig at fylkesmannen i sin prioritering og fastsettelse av frister tar hensyn til mål og tiltaksbehov fra vannforskriftarbeidet.

Iht nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene skal Fylkesmannen påse at utslipp fra avløpsanlegg innenfor tettbebyggelser som faller inn under deres myndighetsområde blir renset i tråd med kravene i forurensningsforskriftens kapittel 14. Innenfor jordbrukssektoren sier de nasjonale føringene at det i områder hvor iverksatte tiltak ikke er tilstrekkelige til at miljømålet god tilstand nås, skal det innføres mer forpliktende krav. Fylkesmennes hjemler til å stille krav til gjennomføring av miljøtiltak skal tas i bruk der det er nødvendig for at miljømålene etter vannforskriften nås innen 2027, og senest innen 2033.

### 7.12.3 Mulige nye virkemidler og tiltak

#### *Avløp*

Fylkesmannen ser at det er behov for ytterligere tiltak innenfor avløpssektoren for at miljømålene for vannkvaliteten i Oslofjorden skal nås. De største utfordringene er knyttet til avløpsnett, hvor mange kommuner har store etterslep med ledningsfornyelse. Dette fører til store utslipp av urensset avløpsvann gjennom lekkasjer og overløp spesielt i nedbørsperioder. Dette har blitt - og vil bli ytterligere forsterket med klimaendringene som fører til at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i hyppighet og intensitet. Mange kommuner har allerede utfordringer med behandlingsskapasitet på renseanleggene, og det vil ta tid å oppgradere eller bygge nye anlegg. Fylkesmannen kan kreve at det utarbeides helhetlige, kommunale planer for vann og avløp. Det kan også være behov for tiltaksplaner for å redusere utslippene mest mulig i perioden fram til nye løsninger med tilstrekkelig kapasitet er på plass.

For at utslippene fra kommunale avløpsanlegg skal reduseres, vil Fylkesmannen i utslippstillatelsene til avløpsanleggene øke fokuset på avløpsnett og behovet for å redusere mengden fremmedvann avløpsledningene for å unngå at avløpsvann føres tilbake til resipienter på grunn

av overbelastning med tilhørende drifts- og nødoverløp. Slike tiltak vil i hovedsak være sanering av gamle avløpsledninger og økt fornyelsestakt. Fylkesmannen vil også fortsette å påse at overvann har stort fokus i kommunal planlegging for å redusere vannmengdene som tilføres ledningsnett.

Fylkesmannen skal gjennom revisjon av utslippstillatelsene sikre at avløpsvann fra tettbebyggelser med utslipp til Skagerrak trinnvis gjennomgår minimum sekundærrensing med fosforfjerning. I første omgang skal tillatelser til utslipp av avløpsvann som ble gitt for 10 år siden eller tidligere og tillatelser som omfatter avløpsanlegg som ikke overholder renskrav revideres. Som vilkår i utslippstillatelsene kan Fylkesmannen kreve:

- at det utarbeides planer for vann og avløp. Disse bør samordnes med planer etter plan- og bygningsloven.
- Å pålegge kommunale renseanlegg bedre rensing av organisk materiale slik at de oppfyller kravene til sekundærrensing
- starte en prosess for å vurdere behovet for ytterligere rensetrinn for å fjerne legemidler, mikroplast, miljøgifter, nitrogen mm.
- pålegge anleggseiere overvåking i resipientene for å avklare utslippenes effekt også nær utslippspunktet. Dette ivaretas ikke tilfredsstillende i dag.
- at overvann håndteres forsvarlig utenom avløpsnett

I tillegg kan Fylkesmannen være en pådriver for at renseanlegg slås sammen til større enheter og bidra til at kommunene sikrer at det etableres velfungerende renseløsninger for spredt bebyggelse og påkobling til kommunalt nett.

### *Jordbruk*

De viktigste kildene til forurensning fra jordbruket er avrenning og utlekking av jordpartikler og næringsstoffer. Dette har blitt - og vil bli ytterligere forsterket med klimaendringene som fører til at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i hyppighet og intensitet

Fylkesmannen foreslår følgende tiltak/forvaltningsmessige grep for å redusere disse tilførselene:

- Stimulere til jordarbeidingsrutiner som reduserer faren for avrenning
- Innføre forskrift om regionale miljøkrav på aktuelle områder for å redusere erosjon og avrenning fra jordbruksarealer
- Stimulere til balansert gjødsling i tid og rom etter forventet avlingsnivå for å unngå opphoping av næringsstoffer i jorda
- Stimulere til at gjødsel av organisk opphav som husdyrgjødsel og biorest spres på tilstrekkelig areal
- Arbeide for å bedre kunnskapen om tiltak for å redusere avrenning fra arealer med grønnsaksproduksjon må prioriteres
- Øke tilsyn og kontroll av at regelverket etterfølges

### Elveløpserosjon

Spesielt under marin grense er erosjon i vassdragene en betydelig kilde til partikkeltransport til Oslofjorden. Dette er en naturlig prosess, men mange steder fører menneskelig aktivitet til økt erosjon. Endret avrenningsmønster og manglende kantvegetasjon er typiske eksempler på dette.

Fylkesmannens tiltak for å redusere disse tilførselene

- Føre tilsyn med at kravene om kantvegetasjon i forskrift om produksjonstilskudd og vannressurslov etterleves.
- Informere og veilede om regelverket i vannressursloven og bidra til riktig skjøtsel av kantsoner
- Ta initiativ til fullskala utprøvnings-/ forskningsprosjekter med sikte på å optimalisere etablering og skjøtsel av kantvegetasjon, evt. i kombinasjoner med andre tiltak, for å redusere elveløpserosjonen

### Miljøgifter

Sedimenter som er forurenset av ulike typer miljøgifter finnes mange steder i Oslofjorden. Dette skyldes både gamle synder og utslipp fra pågående aktivitet. Det kan også bli mer avrenning av miljøgifter fra forurensete lokaliteter på land langs fjorden som følge av økt nedbør.

Fylkesmannens tiltak for å redusere disse påvirkningene

- Stimulere til sjøbunnoppyrdding i områder med tiltaksplan som viser behov for oppryddingstiltak
- Stimulere til supplerende undersøkelser inkludert risikovurdering og utarbeide tiltaksplaner i øvrige belastede fjorder, med spesielt fokus på hot-spots
- Stramme inn praksis for tillatelser til mudring og dumping i vassdrag og sjø
- Samordning av praktisering av regelverk for dumping av forurenset snø i sjø og vassdrag

### Friluftsliv

Allmennhetens tilgang til strandsonen er viktig for utøvelsen av friluftsliv. Fylkesmannens foreslår følgende tiltak for å bedre allmennhetens tilgang til strandsonen. Myndighet til dette ligger primært hos kommunene

- Gjennomføre skilting og merking i tråd med vilkår fastsatt i dispensasjonssaker.
- Opplyse om allemannsretten. Folk kan vegre seg for å bruke områder som virker private, spesielt om de ikke er klar over allemannsretten og friluftsløven. Ta temaet inn i skoler og barnehager.
- Følge opp ulovlige byggetiltak og rive bygninger/anlegg/tiltak som er ulovlige

Fylkesmannen anbefaler følgende virkemidler, som også vil involvere Miljødirektoratet, KLD og KMD:

- Etablere et statlig fond for oppkjøp av eiendommer, med sikte på å reagere raskt når aktuelle eiendommer kommer på salg.

- Stimulere til at kommunene fastsetter mål for hvor stor prosentandel av strandsonen som skal være tilgjengelig, og lage langsiktig plan for å nå målet.
- Gjennom medvirkning i plan- og dispensasjonssaker snevre inn det lokale skjønnsrommet i tråd med nasjonale retningslinjer

### Marine økosystemer

For å bedre tilstanden i de marine økosystemene foreslår Fylkesmannen følgende tiltak:

- Streng praktisering av regelverk som hindrer inngrep i ålegrasenger
- I utvalgte områder videreføre og styrke arbeidet med fjerning av stillehavsøsters.
- Streng praktisering av regelverk som skåner verdifulle bløtbunnsområder, for eksempel mot etablering av kunstige sandstrender.
- Utrede hensiktsmessig beskyttelse av fuglekolonier som ikke har permanent tilholdssted for eksempel ved dynamisk ferdselsforbud med skilting etter hvor fuglene slår seg ned
- Gjennomføre problemkartlegging i alle nåværende og tidligere gytebekker for sjørørret, og lage tiltaksplaner basert på det

### Kunnskapsgrunnlaget

Fylkesmannens tiltak for å bedre dette

- Bidra til utarbeidelse av modeller som muliggjør scenariekjøring av ulike påvirkninger
- Bidra til økt innsamling av marine naturtypedata - undervannskartlegging av forekomster av f.eks. ålegras, sukkertare, blåskjell.
- Bidra til kartlegging av korallrev (også) på vestsiden av Oslofjorden
- Bidra til undersøkelse om grad av forstyrrelser på sjøfugl fra vannscootere og fritidsbåter.

Videre anbefaler vi informasjonsarbeid og kampanjer i samarbeid med kommuner, skoler og frivillige organisasjoner om kunnskapsformidling/holdningsskapende arbeid. Temaer som plukking av stillehavsøsters, kartlegging av ålegrassamfunn er aktuelle aktiviteter. I denne forbindelsen er nasjonalparkene viktige ressurser og arenaer.

## 7.13 Fylkeskommunen

### 7.13.1 Aktivitet

Fylkeskommunen har som regional utviklingsaktør et oppdrag om å se natur- og samfunnsspørsmål i en større sammenheng, og blant annet ta initiativ innen naturressursforvaltning og samfunnsutvikling. For innovasjon, utdanning, forskning, offentlig forvaltning og nesten all form for virksomhet, bør bevisstheten om og samfunnets avhengighet

av vannets miljøtilstand ha reell betydning for valg av utviklingsstrategier og handlinger både lokalt, regionalt, nasjonalt og internasjonalt.

Fylkeskommunen skal sikre og tilrettelegge områder og ferdselsårer for friluftsliv, ivareta friluftslivsinteressene i fylkes- og kommuneplanleggingen og stimulere innbyggerne til helsefremmende og miljøvennlig friluftslivsaktivitet. Fylkeskommunene har koordinert arbeidet med kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder ved å rekruttere, veilede og følge opp kommunene, samt fordele statlige midler til å gjennomføre kartleggingen. De har også en tilsvarende rolle i ferdselsåreprosjektet som nylig er startet opp.

Friluftsliv er også sentralt i folkehelsearbeidet. Fylkeskommunene har ansvar for å fordele spillemidler og statlige midler til idrett og friluftsliv. De er også med i et samarbeid med kommunene rundt Oslofjorden, Oslofjordens friluftsråd og staten om å drifte Skjærgårdstjenesten. Plan- og bygningsloven benyttes som verktøy for å sikre naturmangfold, og til å restaurere og gjenskape vassdrag og naturområder, særlig rundt byer og tettsteder.

Fylkeskommunen er regional planmyndighet, og regionalplanlegging er et viktig ansvar for fylkeskommunen. Regional plan skal legges til grunn for regionale organers virksomhet og for kommunal og statlig planlegging og virksomhet i regionen. Fylkeskommunen skal også gi kommunene råd og veiledning i kommuneplanleggingen, slik at alle enkeltprosjekter bidrar til å nå felles mål. Regionale planstrategier og regionale og lokale kystzoneplaner er spesielt relevante i forbindelse med Oslofjorden. Som planmyndighet har fylkeskommunen også et viktig ansvar for å ivareta leveområdene til vilt og fisk, og bidra til at den kommunale forvaltningen ivaretar bestander og leveområders mangfold og produktivitet. Dette har igjen betydning for friluftslivet.

Ansvar for forvaltning av høstbare viltressurser ble overført fra Klima- og miljødepartementet til Landbruks- og matdepartementet fra 2018, jf. Kgl.res. av 17. januar 2018 og av 27. april 2018 om endringer i ansvarsfordelingen mellom departementene. Fylkeskommunen er viltorgan etter viltloven, og skal arbeide for å fremme formålet med loven. Prioriterte oppgaver for fylkeskommunen på området er bl.a. å utøve myndighet i samsvar med forskrifter om jakt- og fangsttider og forvaltning av hjortevilt og å gi kommuner, organisasjoner, bedrifter og enkeltpersoner bistand, råd og veiledning i saker om viltforvaltning. Fylkeskommunen tildeler også tilskudd med formål å øke verdiskaping og oppbygging av kunnskapsgrunnlaget for forvaltningen av viltressursene.

Utvalgte fylkeskommuner er vannregionmyndighet (VRM) etter vannforskriften. Fra 1.1.2020 blir Viken fylkeskommune VRM for Innlandet og Viken vannregion. Vestfold og Telemark fylkeskommune blir VRM for Vestfold og Telemark vannregion. VRM har i oppgave å koordinere alle sektormyndigheter og lage en vannforvaltningsplan med tilhørende tiltaksprogram. Vedtatte plan som gjelder nå er fra 2016. Planen skal rulleres i 2021.

Fylkeskommunene er regional kulturminnemyndighet. Fylkeskommunen er førsteinstans for behandling av alle saker som gjelder kulturminner etter plan- og bygningsloven (PBL) og Kulturminneloven (KML). 01.01.20 blir en rekke oppgaver som har vært ivaretatt av Riksantikvaren, delegert til fylkeskommunene. Fylkeskommunene vil da få en viktigere rolle i forvaltningen av kulturminner enn de har med dagens ansvarsfordeling.

Fra 2020 vil ansvaret for fylkesveger i sin helhet bli overført nye fylkeskommuner etter regionreformen. Fylkeskommunen har ansvar for behandling av tillatelser til å drive oppdrett av laks, ørret og marin fisk.

Fra 2020 blir fylkeskommunen også ansvarlig for fiskerihavnene.

### 7.13.2 Dagens virkemidler

Plan- og bygningsloven er et viktig virkemiddel for fylkeskommunen. Gjennom regional planstrategi setter fylkeskommunen, i dialog med kommuner, stat og andre regionale aktører, regionale utviklingsmål. Det er flere regionale planer og strategier som er aktuelle for Oslofjorden. Blant annet er det utarbeidet fylkeskommunale kystsoneplaner for Østfold og Vestfold, og planprosessen med kystsoneplan for Telemark er startet opp. Disse har felles mål og regionale føringer for kommunenes planlegging. Flere kommuner har også kystsoneplaner, eller har inkludert kystsonen i kommuneplanens arealdel. Fylkeskommunen har ansvar for å veilede kommunene og kan gi innsigelse til kommunale planer.

Fylkeskommunen har også juridiske virkemidler knyttet til bestemmelser i friluftsloven, viltloven, lov om laks og innlandsfisk, kulturminneloven og vannforskriften.

Fylkeskommunene fordeler statlige midler til friluftslivsaktivitet i regi av frivillige organisasjoner og midler til tilrettelegging i statlig sikrede friluftslivsområder. De fordeler også spillemidler til bl.a. stier og turveier og midler til kulturminneforvaltning.

Fylkeskommunen fordeler midler til utrednings- og tilretteleggingstiltak i jordbruket, samt tilskuddsmidler til rekrutering og kompetanseheving.

### 7.13.3 Mulige nye virkemidler og tiltak

Det foreslås ikke nye virkemidler i fylkeskommunen, men det er muligheter for å bruke dagens virkemidler i enda større grad i Oslofjorden.

Veiledning er et sentralt virkemiddel for fylkeskommunene. De har bl.a. en viktig rolle i arbeidet med å veilede og stimulere kommunene til å revidere og bruke kunnskapsgrunnlaget over kartlagte og verdsatte friluftslivsområder, blant annet til å planlegge, tilrettelegge og synliggjøre friluftslivets ferdselsårer. Fylkeskommunene bør også oppfordre aktuelle kommuner til å vurdere om det er behov for en mer finmasket kartlegging av viktige friluftslivsområder i selve Oslofjorden (sjøarealene).

Det bør innledes samarbeid mellom fylkeskommunene om en regional kystsoneplan for hele Oslofjorden, som også inkluderer retningslinjer og bestemmelser for bruk og hensynssoner i sjø.

Det bør utarbeides retningslinjer for næring knyttet til hovedmålene i planen, slik at tiltak i kystsonen ikke ses på isolert i en kommunal arealplan (f.eks.: campingplass i strandsona, småbåthavn, ny marin næring).



Det er behov for å kartlegge og sammenstille en oversikt over næringsaktivitet og verdiskaping i og rundt fjorden. Østfold fylkeskommune gjennomfører nå en kartlegging av hvilke næringsmuligheter naturen gir langs kysten. Det er behov for faktisk kunnskap om hvilke muligheter havet gir, og utelukker. En slik kartlegging vil både være et mulighetskart og et beslutningsgrunnlag for utvikling av næring knyttet til marin sektor i regionen.

Målet med kartleggingen er å:

- Avdekke/påvise naturgitte næringsmuligheter innenfor marin sektor langs kysten i Oslofjorden
- Formidle kunnskap om hvilke muligheter havet gir - og utelukker - langs hele kysten
- Utvikle mulighetskart og beslutningsgrunnlag for utvikling av næring knyttet til marin sektor i denne regionen

Kunnskapsformidling til barn og unge i regionen bør styrkes.

Ved å bli bedre på å se fylkeskommunens virkemidler fra f.eks. næring, friluftsliv og samferdsel i sammenheng, kan man oppnå større effekt av disse enn i dag. Samtidig kan en bedre koordinering av virkemidlene mellom forvaltningsnivåer og samfunnssektorer gi synergieffekter. Her kan fylkeskommunen som mellomnivå spille en viktig rolle.

## 8. Samordna strategi og tiltak

### 8.1 Innledning

Arbeidet med planen viser at det er behov for tiltak på tvers av sektorer og forvaltningsnivå, samt samordning av tiltak for å oppnå god tilstand i fjorden og fremme et aktivt friluftsliv. I kapittel 7 har sektorene selv listet og foreslått tiltak og virkemidler for å nå disse målene. Flere sektormyndigheter peker i kapittel 7 på behovet for bedre samordning og planlegging for å nå målene.

Kapittel 8 sammenfatter planens tiltak og virkemidler gruppert etter hvilke delmålsetninger de skal bidra til å oppnå og fordelt på ulike innsatsområder. Om disse tiltakene er tilstrekkelige for å nå miljømålene kan man ikke fastslå med sikkerhet. Det er ikke utført beregninger av for hvor mye av forurensningene som må reduseres for å nå målsettingene, og tiltakene er heller ikke utredet i så stor detalj at en kan summere effektene av dem. Anbefalte tiltak og virkemidler vurderes likevel til å være et vesentlig steg i riktig retning for å nå de fastsatte målene og nødvendige for å bidra til et mer robust økosystem i Oslofjorden som er bedre rustet til å takle framtidens klimaendringer. Det er også foreslått flere kunnskapshevende tiltak som kan bidra til enda mer effektive tiltak på sikt. Målsettingene er utdypet i kapittel 2, og oppsummert i tabell 5 under. De viktigste påvirkningene for miljøtilstand og friluftsliv i og rundt fjorden legges til grunn for å identifisere hvilke innsatsområder planen bør rettes mot.

Tabell 5. Oppsummering av hovedmål og delmål for Helhetlig plan for Oslofjorden

Hovedmål	Delmål
1. Oppnå god miljøtilstand	1. Fjorden skal oppnå minst god økologisk- og kjemisk tilstand i henhold til vannforskriften
	2. Ivareta det biologiske mangfoldet og kulturminner
2. Fremme et aktivt friluftsliv i og rundt Oslofjorden	1. Allmennhetens tilgang til strandsonen skal bedres
	2. Områder som er viktige for friluftsliv skal fremstå som attraktive
	3. Friluftslivsområdene skal bli brukt av alle befolkningsgrupper

Arbeidet med planen skal også bidra til en helhetlig arealforvaltning og å øke bevisstheten om verdien av Oslofjorden, samt mobilisere til innsats for å ta vare på disse sjø- og kystområdene. Rapporten fra NIVA m fl. (2019) og gjennomgangen i kapittel 6 viser at det per i dag fins lite kunnskap om verdiene i Oslofjorden. Tiltak som retter seg mot å øke kunnskapen om Oslofjordens verdier er innarbeidet i relevante innsatsområder under miljøtilstand og friluftsliv.

## 8.2 Viktigste påvirkninger

Kapittel 5 viser at det er mange påvirkninger som har negativ effekt på Oslofjordens miljøtilstand og friluftsliv. For å sikre at innsatsen rettes mot hovedutfordringene, er det nødvendig å vite mer om betydningen av påvirkningene sett i lys av målsetningene. Basert på tilgjengelig kunnskap er påvirkningene beskrevet i kapittel 5 rangert.

### 8.2.1 Viktigste påvirkninger og konsekvenser for miljøtilstanden

HI, NIVA og NINA ble forespurt om å rangere de tre viktigste påvirkningene i forhold til miljøtilstand for hhv Indre- og Ytre Oslofjord. (tabell 2 i kap. 5). Kulturminner var ikke en del av oppdraget. Noen påvirkninger pekte seg ut ved at de fikk høy prioritet hos flere forskningsmiljøer. Dette var utslipp fra kommunalt avløp, avrenning fra jordbruk, fysiske endringer og fiske. I tillegg ble de spurt om å vurdere årsak - virkning mellom aktuelle påvirkninger og de biologiske miljøelementene. Denne kunnskapen er viktig for å sikre at tiltakene som foreslås retter seg mot det miljøelementet som påvirkes mest. De fem høyest prioriterte påvirkningene er markert med svart tekst i tabell 6 nedenfor. De som fikk lavere prioritet er markert med grå tekst. Se også vedlegg V3 for utdypende informasjon.

Tabell 6: Oversikt over mest relevante påvirkninger, konsekvensene og hvilket miljøelement som påvirkes vurdert av HI, NIVA og NINA. Grå skrift betyr at påvirkningen ikke er vurdert til å være blant de høyest prioriterte.

Påvirkning	Konsekvens	Miljøelement som påvirkes
Utslipp fra kommunalt avløp	Dårlig oksygenkonsentrasjon ved bunnen	Bunnfauna, planteplankton, kysttorsk, sjøørret
	Økt sedimentasjon	Bunnfauna, makroalger
	Økt tilgang på næringssalter - algeoppblomstringer	Planteplankton
	Økt tilgang på næringssalter - økt påvekst av trådalger	Ålegras
	Formørkning av kystvannet og redusert siktdyp - redusert nedre voksedyp	Planteplankton, ålegras, makroalger, dyreplankton
	Endret artssammensetning	Planteplankton, makroalger
Avrenning fra jordbruk	Dårlig oksygenkonsentrasjon ved bunnen	Bunnfauna, planteplankton, kysttorsk, sjøørret
	Økt sedimentasjon	Bunnfauna, makroalger
	Økt tilgang på næringssalter - algeoppblomstringer	Planteplankton
	Økt tilgang på næringssalter - økt påvekst av trådalger	Ålegras
	Formørkning av kystvannet og redusert siktdyp - redusert nedre voksedyp	Planteplankton, ålegras, makroalger, dyreplankton
	Endret artssammensetning	Planteplankton, makroalger
	Ferskere overflatevann	Planteplankton

Organisk tilførsel fra land (via elver/bekker og tette flater)	Dårlig oksygenkonsentrasjon ved bunnen	Bunnfauna, planteplankton, kysttorsk, sjøørret
	Formørkning av kystvannet og redusert siktdyp - redusert nedre voksedyp	Planteplankton, ålegras, makroalger, dyreplankton
	Mangel på predatorer/beitere på epifauna/epiflora	Ålegras
Fysiske endringer	Utbygging, mudring til eks båthavner - habitatforringelse/habitatendring	Ålegras, makroalger
	Skygge fra utbygging i sjø hindrer vekst	Ålegras
	Endringer i bekkeløp, ødeleggelse av gytebekker for sjøørret	Sjøørret
	Tilslamming	Makroalger
Fiske /tråling	Endring i trofisk dynamikk (mangel på beitere/predatorer på epiflora/fauna)	Bunnfauna, ålegras
	Tap av andre arter pga bifangst (tråling uten rist)	Bunnfauna, kysttorsk, sjøpattedyr
	Tap av habitat	Bunnfauna, kysttorsk
	Endringer i tetthet av byttedyr	Sjøfugl, sjøpattedyr
	Overfiske/ redusert rekruttering	Kysttorsk, sjøørret
Økt temperatur	Endring i artssammensetning og sesongmønster	Planteplankton, makroalger, kysttorsk, sjøfugl, dyreplankton
	Bortfall av enkeltarter	Makroalger, kysttorsk
	Økt inntog av fremmede organismer	Makroalger, dyreplankton
	Mangel på mat	Sjøfugl
	Endring i vekst og reproduksjon	Dyreplankton
Fremmede organismer	Predasjon fra mink	Sjøfugl
	Endring i konkurranse	Dyreplankton
	Endring i artssammensetning	Sjøfugl, dyreplankton
	Økt dødelighet pga nye sykdommer	Sjøfugl
Økt båttrafikk	Forstyrrelser i hekketiden	Sjøfugl
Miljøgifter/utslipp fra industri	Endring i artssammensetning	Bunnfauna, sjøfugl
	Inntak kan påvirke helse og reproduksjon	Sjøfugl, sjøpattedyr

Det er viktig å merke seg at selv om påvirkningene økt temperatur og fremmede organismer ikke ble rangert blant de viktigste av forskningsmiljøene er det grunn til å anta at disse vil få økt relevans i tiden fremover som følge av klimaendringene.

Vurderingen av årsak - virkning viser hvordan forskningsmiljøene mener påvirkningene har effekt på de biologiske miljøelementene. Miljøgifter er ikke gitt høy prioritet i tabellen, da det skal være meget høye konsentrasjoner av en miljøgift før det gir seg utslag som observerbar biologisk effekt i en organisme. Det er likevel besluttet å inkludere miljøgifter i utvelgelse av tiltak, da deler av Oslofjorden har åpenbare utfordringer med for høye nivåer av miljøgifter, blant annet områder med kostholdsråd.

Når det gjelder kysttorsk viser vurderingen fra forskningsmiljøene at de viktigste påvirkningene for Oslofjorden er fiske, reke/tråling, avrenning fra landbruk og utslipp av kommunalt avløpsvann. I tillegg har økt temperatur betydning (se vedlegg V3 for detaljert informasjon).

De tre første konsekvensene av "fiske/tråling" i tabellen ovenfor (endring i trofisk dynamikk, tap av andre arter pga bifangst, tap av habitat) vurderes ikke for tiltak før kartlegging og ny forskning eventuelt avdekker sårbare habitater og hittil ukjente effekter av bunntåling på økosystemet. se kap 5.7.1.

For organisk tilførsel fra land vil det være krevende å finne gode tiltak som kan redusere påvirkningen. Organisk tilførsel fra land dekkes derfor ikke i et eget innsatsområde. Dette er en påvirkning som er rangert høyt både for Indre og Ytre Oslofjord, der presset ventes å øke betydelig framover som følge av klimaendringene. Dette øker behovet for effektive tiltak på andre områder for å bedre miljøtilstanden i fjorden.

Kulturminner under vann påvirkes av de samme tiltakene som er omtalt i tabellen ovenfor. Det gjelder eksempelvis erosjon og annen naturindusert nedbrytning som følge av bølger, strøm etc. Menneskeskapt nedbrytning som direkte inngrep eller endring av bevaringsforholdene i form av propellerrosjon, utfyllinger, miljømudring, endring av biotoper ved forurensing, er andre eksempler på hvordan tilstanden for kulturminner under vann forringes.

### 8.2.2 Viktigste påvirkninger på friluftsliv

Nedbygging av areal og ulovlige stengsler er de viktigste påvirkningsfaktorene på friluftslivet. De bidrar til at strandsonen blir mindre tilgjengelig for allmennheten og er en særlig utfordring for tilgang til landfaste områder nær byer og tettsteder. Motorisert ferdsel på fjorden, særlig ved høy fart, kan også utgjøre en utfordring. Det mangler imidlertid dokumentasjon om omfanget av fortrenning og konflikt mellom friluftsliv og andre brukere av fjorden.

Tabellen nedenfor (tabell 7) gir en oversikt over identifiserte påvirkninger og mulige konsekvenser for utøvelsen av friluftsliv i og rundt Oslofjorden.

Tabell 7: Viser en oversikt over identifiserte påvirkninger og mulige konsekvenser for utøvelsen av friluftsliv i og rundt Oslofjorden.

Påvirkning	Konsekvens	Aktiviteter som påvirkes
Nedbygging av strandsonen	Viktige områder for friluftsliv blir mindre i utstrekning og stykkes opp.	Aktiviteter på land.
	Sammenhengende stier og turveier brytes, og det blir vanskelig å etablere nye.	Turgåing
	Adkomst til strandsonen og sjøen begrenses.	Aktiviteter på land og adkomst til vannbaserte aktiviteter.
Ulovlige stengsler	Viktige områder for friluftsliv stykkes opp.	Aktiviteter på land
	Sammenhengende stier og turveier brytes, og det blir vanskelig å etablere nye	Turgåing
	Adkomst til viktige områder for friluftsliv sperres.	Aktiviteter på land og adkomst til vannbaserte aktiviteter.
Utslipp og tilførsel av forurensninger	Tilslamming, algevekst og dårlig siktedyp.	Vannbaserte aktiviteter, særlig bading og dykking.
	Redusert torskebestand.	Fritidsfiske.
	Marin forsøpling.	Alle aktiviteter.
Miljøgifter og bakterier.		Vannbaserte aktiviteter.
Fremmede organismer - stillehavsøsters	Risiko for skader ved bading og ferdsel i strandsonen.	Bading.
Motorisert ferdsel til sjøs, særlig ved høy fart	Risiko for sammenstøt og, uberegnelige bølger.	Vannbaserte aktiviteter.
	Erosjon av strandsonen.	Bading, fiske.
	Støy/forstyrrelser	Alle aktiviteter.

### 8.2.3 Arealbruk - en viktig påvirkning på både miljøtilstand og friluftsliv

Mange av de utfordringene som oppleves i Oslofjorden i dag kommer som et resultat av endringer i arealbruken. Arealene i strandsonen er attraktive for boliger, fritidsboliger, næringsareal og for lokalisering av ulike samferdselstiltak. Det er også en kamp om sjøarealene, og det er viktig at ulike arealbruksinteresser avklares gjennom overordnet plan (kommuneplan) og ikke gjennom enkeltsaker og dispensasjoner.

Ofte vil nye byggetiltak ha negative effekter både på miljøtilstand og friluftsliv. Direkte ved at natur- og friluftslivsverdier, samt kulturminner bygges ned, eller indirekte ved at verdiene berøres i så sterk grad at arealene mister sin funksjon. Utbygging og inngrep i landskapet fører til at kulturminnenes kontekst endres og at opplevelsen av kulturminnene og naturen blir påvirket. I tillegg kommer mange små enkelttiltak som samlet sett får betydelige konsekvenser som mindre utbygginger, gjerder, plattinger og andre inngrep. Alle de små tiltakene virker samlet også visuelt inn på både kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap i strandsonen. Økt bebyggelse i strandsonen kan også medføre større slitasje og fysisk belastning på sårbare områder med sårbar natur eller kulturminner.

Resultatet av en slik bit-for-bit-nedbygging av arealene i 100-metersbeltet er betydelig, og medfører en stor samlet belastning på verdiene. Allmennhetens muligheter for adkomst reduseres, og det er et sterkt press på naturmangfoldverdier og landskap.

Bebyggelse vil ofte også medføre økt avrenning ved at overflatevannet dreneres direkte til vassdrag og sjø. Naturens egne vannmagasin bygges ned. Dette gir både økt tilføring av næringsalter til fjorden og økt fare for flom. I dag er ca. 60 % av arealene i 100-metersbeltet langs Oslofjorden bygningsnært område (SSB).

Det er utarbeidet Statlige planretningslinjer for en differensiert forvaltning av arealene i 100-metersbeltet langs sjøen. Målet med retningslinjene er å ivareta allmenne interesser og unngå

uheldig bygging langs sjøen. Likevel viser statistikken at det fortsatt åpnes for mange nye tiltak i strandsonen, både gjennom nye arealplaner og gjennom dispensasjoner.

## 8.3 Tiltak for å bedre miljøtilstanden

For å oppnå en bedre miljøtilstand i Oslofjorden er det nødvendig at det identifiseres og iverksettes tiltak som retter seg mot de høyest rangerte påvirkningsfaktorene og de miljøelementene som er vurdert til dårligere enn god tilstand jf. tabell 6 i kap 8.2.1 og figur 7 i kap 4.2.

For å nå delmålet **om minst god økologisk og kjemisk tilstand iht. vannforskriften** foreslår planen følgende innsatsområder:

1. Redusere utslipp av organisk materiale og næringssalter fra kommunalt avløp og avløp i spredt bebyggelse
2. Redusere utslipp av næringssalter fra avrenning fra jordbruk
3. Redusere tilførsler av miljøgifter og marin forsøpling og mikroplast

Disse innsatsområdene er allerede inkludert i arbeidet med de regionale vannforvaltningsplanene (marin forsøpling blir inkludert i neste planperiode). De nasjonale føringene for arbeidet med oppdatering av vannforvaltningsplanene med tilhørende tiltaksprogram fra mars 2019 presiserer at det er behov for økt innsats for å tette gapet mellom dagens tilstand og oppnåelse av miljømålet etter vannforskriften. Gjeldende vannforvaltningsplan med tilhørende tiltaksprogram gjelder for årene 2016-2021. Denne skal nå revurderes og oppdateres (rulleres) for planperioden 2022-2027. Tiltak som er inkludert i dagens tiltaksprogrammer er fortsatt relevante og må inkluderes i rulleringen. Behovet for en helhetlig plan viser imidlertid at de allerede identifiserte tiltakene ikke er tilstrekkelig for å nå målet om god miljøtilstand, og ytterligere tiltak og samordning mellom de to vannregionene må på plass. Tiltak for å bedre samordningen mellom blant annet vannregionene er omtalt i kap. 8.5.

Strategien prioriterer følgende innsatsområder for å nå **delmålet om å ivareta det biologiske mangfoldet og kulturminner**:

4. Ivareta sårbare arter, utvalgte naturtyper og kulturminner.
5. Restaurere naturverdier og sikre kulturminner.

Dette er innsatsområder som bare delvis er inkludert i de regionale vannforvaltningsplanene, og som det derfor er ekstra viktig at det fokuseres på jf. de identifiserte påvirkningene. Dette handler i stor grad om å sikre ivaretagelse av arter som har nedadgående trend, og områder med særlig verdifullt biologisk mangfold, eller som er et viktig levested for andre arter. For kulturminnenes del vil det primært gjelde automatisk fredete og vernet kulturminner.

Nedenfor listes foreslåtte tiltak og virkemidler i prioritert rekkefølge, sortert på definerte innsatsområder og ansvarlige i parentes.

### 8.3.1 Innsatsområde 1: Redusere utslipp fra kommunalt avløp og spredt bebyggelse

For at fjorden skal nå miljømålet om god vannkvalitet, er det behov for ytterligere tiltak innenfor avløpssektoren, ut over de som er identifisert gjennom vannforvaltningsplanene med tilhørende tiltaksprogram. De største utfordringene som er identifisert er utslipp av urensset avløpsvann pga. lekkasjer fra avløpsnett/overløp og manglende renskapasitet på rensenanleggene. Det vil ta tid å oppgradere eller bygge nye anlegg. Fylkesmannen og kommunene har gode virkemidler. Avløpstiltak er svært kostnadskrevenne å gjennomføre, men kommunen har anledning til å høyne avløpsgebyrene for å sikre nødvendige økonomiske rammer. Det er i liten grad behov for nye virkemidler på avløpsområdet med unntak av virkemidler ift. håndtering av overvann og evt. nitrogenrensing. En slik rensing vil gi mereffekter også for plastavfall og miljøgifter.

Forslag til handlingspunkter:

- Sikre gjennomføring av strengere krav til sekundærrensing (organisk materiale) og vurdere behov for nitrogenrensing (Miljødirektoratet og Fylkesmannen)
- Bidra til at mengden overvann og annet fremmedvann som tilføres avløpsnettet reduseres gjennom krav i utslippstillatelser (Fylkesmannen)
- Bidra til økt rensing av forurenset overvann, bl.a. ved å påse at det etableres rutiner for tømning av sandfang for å redusere utslippene av forurenset overvann til fjorden (Miljødirektoratet, Fylkesmannen, Kommuner og Statens vegvesen)
- Sikre at avløpsanlegg for spredt bebyggelse og tettbebyggelser oppfyller renskravene i forurensningsforskriften kap. 12, 13 og 14 og slik at vannmiljømålene kan nås innen 2027, og senest innen 2033. Dette er også beskrevet i Nasjonale føringer for vannforvaltningsplaner. (Fylkesmannen og kommunene)
- Oppfordre kommunene til å samarbeide om å fastsette utvidet forbud mot tømning av septik fra fritidsbåter i lokale forskrifter der det er miljømessig grunnlag for det iht. forurensningsforskriften kap. 23, og i samarbeid med havneansvarlige etablere flere mottaksanlegg (Kommunene)
- Øke innsatsen med tilsyn og oppfølging av krav i tillatelser og forskrift (Fylkesmannen)
- Miljødirektoratet vil vurdere å gjennomføre en tilsynsaksjon overfor industribedrifter og kommunalt avløp (bistå Fylkesmannen) i Oslofjordområdet

Kunnskapsgenererende tiltak

- Pålegge anleggseiere overvåking i resipientene for å avklare utslippenes effekt også nær utslippspunktet (Miljødirektoratet og fylkesmennene)

### 8.3.2 Innsatsområde 2: Redusere arealavrenning fra landbruk

Påvirkningsanalyser i forbindelse med vannforvaltningsplanene viser at det er middels eller stor påvirkning fra jordbruk i mange av områdene som drenerer til Oslofjorden. Avrenning fra



jordbruksarealer, og til dels skogen, bidrar med næringssalter, organisk materiale og partikler som påvirker økologien i elver, innsjøer og kystvann. I Oslofjorden fører dette til økt sedimentasjon som påvirker bunnfauna og makroalger, økt tilgang på næringssalter som fører til algeoppblomstringer og økt innslag av trådalger, samt formørkning og redusert siktedyp.

Det er flere problemstillinger som er relevante angående tilførsler fra landbruk:

- Gjødsling med fosfor og nitrogen kan i noen tilfeller være høyere enn det avlingene tar ut. Det fører til opphopning i jordsmonnet og økt risiko for avrenning til vassdrag og Oslofjorden.
- Klimahensyn, kostholdsråd og mål om nasjonal selvforsyning kan føre til behov for omlegging av jordbruksproduksjon til større andel av arealene med blant annet poteter og grønnsaker, også i nedslagsfeltet til Oslofjorden. En slik utvikling kan innebære noe mer åpen åker med risiko for økt avrenning. Miljøhensyn må ivaretas samtidig. Siden 2013 har det vært nedgang i tiltaket "stubbåker"/ingen jordbearbeiding om høsten" og sannsynligvis mer høstpløying av kornarealene i flere vannområder som drenerer til Oslofjorden. Noen områder er omfattet av forskrift med krav om miljøtiltak som gir mindre variasjon i tiltaksgjennomføringen. Basert på vurdering av dagens tilstand og miljømålene mht. påvirkning fra jordbruk er det behov for en betydelig økt tiltaksgjennomføring for å redusere erosjon og næringssaltavrenning i flere vannområder.
- Erosjon i elvekantene bidrar til mye partikler i fjorden. Noen steder mangler kantvegetasjonen fullstendig, andre steder skjøttes den ikke. Dagens krav til kantvegetasjon blir ikke alltid godt nok fulgt opp, og det er behov for å løfte dette arbeidet ytterligere. Utfordringene med bekke- og elvekanterosjon gjelder ikke bare for jordbruk, men er en generell utfordring særlig i leirjordsområdene. Klimaendringene og nedbygging med tette flater forsterker disse utfordringene i stor grad.
- Påvirkning fra skogbruk kan også ha betydning for vannmiljø, men har så langt fått mindre oppmerksomhet i dette arbeidet. Momenter av betydning kan være flatehogst, markberedning og gjødsling og hvordan klimaendringer med økt temperatur og nedbør virker inn. Faktagrunnlaget for hvordan skogbruk påvirker vannkvaliteten bør hentes fram.

Landbruksforvaltningen og næringa har en allsidig «verktøykasse» med virkemidler og tiltak for å kunne møte mange av miljøutfordringene. Dagens problemstilling er mer knyttet til å dimensjonere og ta i bruk økonomiske, juridiske og administrative virkemidlene i tilstrekkelig omfang. For å nå miljømålene i vannforvaltningsplanene må arbeidet med å målrette innsatsen og tiltakene forsterkes, jf. også nasjonale føringer. Fylkesmennene må vurdere hvilke virkemidler og kombinasjon av virkemidler som er mest formålstjenlige. Kommunene har i liten grad satt strammere frister for høstspredning eller spredemengde for husdyrgjødsel. Miljøforvaltningen har ikke revidert virkeområdet for Nitratdirektivet og ny kunnskap om tilstanden i Oslofjorden tyder på at virkeområdet bør utvides til å gjelde hele Oslofjorden.

Behovet for tiltak i landbruket blir ytterligere forsterket av klimaendringene som fører til økt temperatur, hyppigere episoder med kraftig nedbør, flere fryse- og tineepisoder om vinteren og påfølgende økt avrenning. Tiltakene fra gjeldene tiltaksprogrammer må gjennomføres, i tillegg til det som foreslås under. Selv om det finnes gode og virkningsfulle virkemidler og tiltak

for å møte miljøutfordringene i landbruket mener Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet at det er nødvendig å foreslå følgende tiltak/forvaltningsmessige grep for å kunne nå planens mål innen 2027.

Forslag til handlingspunkter:

- Understreke betydningen av at fylkesmennene har anledning til å stille mer forpliktende miljøkrav, om tiltak for jord, i lokal forskrift i områder hvor dagens virkemidler ikke gir tilstrekkelig tiltaksgjennomføring til at miljømålene nås (Fylkesmannen)
- Revidere forskrift om gjødselvarer mv av organisk opphav der det vurderes strengere krav til spredeareal og spredetidspunkt for å sikre bedre måloppnåelse for vannmiljø (Landbruksdirektoratet og Miljødirektoratet)
- Vurdere behovet for å utvide det sårbare området for nitratdirektivet, slik at det også omfatter nedbørfeltene på vestsiden av fjorden (Miljødirektoratet)
- Bidra til bedre restaurering og skjøtsel av elvekanter og kantsoner generelt for å redusere bekke- og elveløpserosjon. (Kommuner)
- Utarbeide «dråkart» som viser risiko for erosjon i forsøkninger på jordet, som tillegg til dagens erosjonsrisikokart (Landbruksdirektoratet)

Kunnskapsinnhenting

- Innhente kunnskap om gapet mellom dagens og forventet utslipp av næringsalter, organisk stoff og jordpartikler, og mengden som må reduseres for å nå mål om god økologisk tilstand. Vurdere utforming av virkemidler som blant annet miljøavtaler, tiltakspakker og regionale forskrifter for god måloppnåelse. (Miljødirektoratet og Landbruksdirektoratet)
- Styrke kunnskapsgrunnlaget om avrenning fra grønnsaks- og potetdyrking til Oslofjorden med sikte på å få på plass mer effektive tiltak og virkemidler (Landbruksdirektoratet)
- Øke oppmerksomheten om god jordhelse og levende matjord og utrede tiltak og virkemidler som også vil styrke matjordas evne til å holde på vannet og dermed redusere avrenning. Grunnlag for et jordprogram (Landbruksdirektoratet)
- Styrke kunnskapsgrunnlaget om avrenning til Oslofjorden som følge av skogbruk (Landbruksdirektoratet)
- Styrke kunnskapsgrunnlaget om konsekvenser av økte og mer intense nedbørepisoder for erosjon fra bekke- og elvekanter, og egnede tiltak (Landbruksdirektoratet)

### 8.3.3 Innsatsområde 3: Redusere tilførsler av miljøgifter og marin forsøpling

Kjemiske stoffer bidrar til den levestandarden vi nyter godt av i dag. Samtidig medfører det at mennesker og miljøet kan eksponeres for miljøgifter og andre farlige stoffer. Noen kjemiske

stoffer utgjør en så stor fare for helse og miljø at vi kaller dem miljøgifter. Målet er å stanse bruken og utslippene av dem.

Det er store variasjoner fra miljøgift til miljøgift når det kommer til utslipp, både i mengde og geografisk. Men generelt er det en positiv trend med minkende konsentrasjoner i økosystemet. Dette til tross finnes det fortsatt mange områder i Oslofjorden med høye konsentrasjoner og kostholdsråd, noe som er en uønsket og uholdbar situasjon. Dette skyldes både gamle synder og utslipp fra pågående aktivitet. Produkter kan gi utslipp av miljøgifter, enten når de blir laget, når vi bruker dem, eller når de havner i avfallet. De senere årene har produkter blitt en av de viktigste kildene til utslipp av miljøgifter i Norge. For å redusere utslippene fra produkter er det behov for bedre avløpsrensing. Det kan imidlertid også være aktuelt å vurdere en holdningskampanje for å opplyse om bruk av farlige kjemikalier og oppfordre til å velge mer miljøvennlige produkter. En slik kampanje er gjennomført i Stockholm, med gode erfaringer.

Hovedtiltaket for å begrense utslipp fra industribedrifter er, etter departementenes vurdering, å sikre at vilkårene i tillatelsene til forurensende virksomhet er i henhold til den beste tilgjengelige teknologien og at det tas hensyn til påvirkning på resipient. Der miljømålene i vannforskriften ikke nås, selv med den beste tilgjengelige teknologien, skal det vurderes enda strengere vilkår. Det er dermed avgjørende at de allerede foreslåtte tiltakene fra tiltaksprogrammene til de regionale vannforvaltningsplanene gjennomføres, i tillegg til det som foreslås under.

Plastavfall utgjør den største delen av marin forurensning og brytes svært langsomt ned. Mikroplast kan inneholde persistente organiske miljøgifter som enten er tilsatt platen eller har festet seg til platen, og kan bidra til å spre disse. Når avfallet føres til havet og ender som marin forurensning kan miljøgifter på spres over store avstander. En god avfallshåndtering på land er det viktigste tiltaket for å hindre at marin forurensning oppstår, sammen med oppsamling av tapte fiskeredskaper I tillegg er det viktig å rydde opp i forurensningen som allerede har oppstått. Flere landbaserte kilder bidrar til spredning av mikroplast, slik som slitasje av bildekk og plastbasert maling. Vasking av tekstiler av syntetiske fibre bidrar også til spredning av mikroplast. Spredning av gummigranulat fra kunstgressbaner eller plastpellets fra råvareindustrien er andre eksempler. I dag er det stor frivillig oppryddingsinnsats i Oslofjordområdet. Et viktig administrativt grep vil være å koordinere denne innsatsen, samt håndtering av plastavfall.

Forslag til handlingspunkter:

- Sikre at vilkårene i tillatelsene som er gitt til forurensende virksomhet er i henhold til beste tilgjengelige teknikker, gir minst mulig påvirkning på resipient og tar hensyn til konsekvenser av klimaendringer (Miljødirektoratet, Fylkesmannen og kommuner)
- Legge til rette for holdningskampanjer for å opplyse om bruk av farlige kjemikalier og hjelp til å velge mer miljøvennlige produkter. For eksempel bilverksted, vaskeritjenester, byggebransjen og frisører (Miljømyndigheter og private aktører)
- Miljødirektoratet vil vurdere en tilsynsaksjon overfor industribedrifter og kommunalt avløp (bistå Fylkesmannen) i Oslofjordområdet
- Utarbeide tiltaksplan for opprydding i forurenset sjøbunn i Moss indre havn og i Kragerøfjorden/Karlstadkilen (Miljødirektoratet)
- Utarbeide en egen oppfølgingsplan for Frierfjorden (Miljødirektoratet)

- Vurdere om det skal settes krav til drift av småbåthavner, slipper og opplagsplasser hvor det foregår spyling og vedlikehold av fritidsbåter (Miljødirektoratet)
- Fortsette arbeidet med å rydde opp i marin forsøpling i og rundt Oslofjorden og kartlegge de viktigste kildene til marin forsøpling og mikroplast. Iverksette forebyggende tiltak for å redusere tilførslene av marin forsøpling og mikroplast (Miljødirektoratet og Fylkesmannen)
- Intensivere arbeidet med å samle inn tapte fiskeredskaper (Fiskeridirektoratet)
- Vurdere om miljøkravene i verdensarvfjordene skal gjøres gjeldende i norsk farvann generelt. Dette utredes nå (Sjøfartsdirektoratet)

#### Kunnskapsinnhenting:

- Utrede hvilke veier og overvannssystemer som har særlig påvirkning på vassdrag og Oslofjorden (De respektive veieiere)
- Utrede og oppdatere kunnskap om renseløsninger for vann fra areal for samferdsel og muligheten for å innfase nye løsninger i eksisterende anlegg (Statens Vegvesen)
- Igangsette kunnskapsinnhenting og vurdering av risiko for spredning av miljøgifter fra sjøbunnen i Iddefjorden og i Indre Oslofjord (Bærumsbassenget/Holtekilen og Lysakerfjorden/Bestumkilen) (Miljødirektoratet)
- Styrke overvåkingen av miljøgifter for å sikre et godt kunnskapsgrunnlag for å klassifisere vannforekomstene etter kjemisk tilstand (Miljødirektoratet)
- Identifisere de viktigste kildene til marin forsøpling og utslipp av mikroplast i Oslofjorden og utrede aktuelle tiltak (Miljødirektoratet)

### 8.3.4 Innsatsområde 4: Ivareta sårbare arter, utvalgte naturtyper og kulturminner

Fragmentering av leveområder for arter i strandsonen langs Oslofjorden er betydelig og medfører en stor samlet belastning på økosystemet. Noen arter og naturtyper påvirkes lettere enn andre, og de som står i fare for å dø ut settes på rødlista. Innsatsområdet fokuserer på sårbare arter, som er arter som enten har hatt sterk tilbakegang eller som står på rødlista, samt utvalgte naturtyper. Det pågår allerede noe arbeid med ivaretagelse av sårbare arter og utvalgte naturtyper, blant annet gjennom fiskeridirektoratets nylig innførte forbud mot fiske av torskefisk. Styrking av kartlegging og overvåkingsaktiviteten er basis-tiltak for å vite hva man skal ta vare på hvor, og for å kunne vurdere utviklingen for det biologiske mangfoldet så vel som registrering og ivaretagelse av kulturminnene. Arealbruk er en av de største trusselfaktorene for både biologisk mangfold og kulturminner.

Ålegrasenger og bløtbunnsområder er spesielt utsatt for utbyggingspress. Begge disse naturtypene ble kartlagt i Oslofjorden for ca. 10 år siden. En ny kartlegging av disse vil gi viktig informasjon om endring i utbredelsen. For å øke synergieffekten anbefales det å også inkludere kulturminner i denne kartleggingen. En slik kartlegging ville gitt enda bedre resultater dersom detaljerte dybde data for de øvre 30m hadde blitt frigitt. Det er også behov for å utvikle

klassifiseringssystem og kvalitetsmål for utvalgte miljøelementer som f. eks fisk og zooplankton.

På artsnivå foreslås flere tiltak. Det har blant annet vært gode erfaringer med å etablere fredningsområder for hummer. Det var vist seg at både hummer og andre marine arter har økt i antall i disse områdene, og det anbefales derfor at det etableres slike fredningsområder i alle kommunene i Indre- og Ytre Oslofjord.

For å bedre tilstanden til sjøfugl foreslås to tiltak. Det ene som handler om å ta ut mink har allerede vist god effekt, men dette bør styrkes både i geografisk omfang og i innsats. En gjennomgang av ferdselsreguleringene i sjøfuglreservat er også relevant, ettersom artssammensetningen og hekketidene kan ha endret seg over tid siden etableringen av reservatene. Det foreslås også et tiltak for å styrke samordningen av oppsyn og kontroll mellom Fiskeridirektoratet, Kystvakta og Statens Naturoppsyn, som har vist seg å være både effektivt og ressursbesparende sammenlignet med å drive oppsyn og kontroll hver for seg.

Forslag til handlingspunkter:

- Etablere minst ett fredningsområde for hummer i hver kommune (Fiskeridirektoratet og kommunene)
- Effektivisere arbeidet med oppsyn og kontroll i Oslofjorden, blant annet ved å gi Fiskeridirektoratet utvidet myndighet, og vurdere behovet for styrking (Fiskeridirektoratet, Kystvakta og SNO)
- Ikke tillate etablering av kunstige sandstrender på bløtbunnsområder, med sikte på å skåne verdifulle bløtbunnsområder, inklusive ålegrasenger og verdifulle kulturmiljø (kommunene)
- Videreføre forvaltning av de tre marine nasjonalparkene (Færder, Jomfruland og Hvaler) og verneområdene, inklusive skjøtsel (Miljødirektoratet og Fylkesmannen og nasjonalparkstyrrer)
- Jobbe for opprettelse av et nytt marint verneområde i Rauerfjorden i henhold til tilråding om supplerende vern (Miljødirektoratet)
- Styrke arbeidet med å fjerne mink i sjøfuglreservater (Miljødirektoratet)
- Intensivere oppsyn med dykking på vrak og andre kulturminner under vann (Riksantikvaren, Statens naturoppsyn)
- Styrke kartlegging og tilstandsovervåkning av kulturminner under vann som del av miljøovervåkingen i Oslofjorden (Fylkeskommunene, Norsk Maritimt museum)
- Styrke og videreføre arbeidet med fjerning av stillehavsøsters i utvalgte områder (Fylkesmannen og Miljødirektoratet)
- Bidra til kommunenes arbeid med kulturminneplaner, slik at de blir et godt planleggingsverktøy for forvaltning av kulturminner/kulturmiljøer i kystnære områder og under vann (Riksantikvaren, Kommuner)
- Gjennomgå ferdselsreguleringene i eksisterende sjøfuglreservater og eventuelt gjøre endringer (Miljødirektoratet)

- Jobbe for å minske overføring av fremmede marine arter gjennom å vurdere å implementere IMO's frivillige retningslinjer for kontroll og håndtering av skipsbegroing innen 2025 (Sjøfartsdirektoratet)
- Utarbeide tiltakskort for sårbare områder i hele Oslofjorden og for elver som kan føre med seg forurensning ut i fjorden. Kortene er et verktøy for de interkommunale utvalgene mot akutt forurensning (IUA)
- Innføre en ny bestemmelse i havressursloven som gir Fiskeridirektoratet administrativ myndighet til å foreta inndragning, beslag og destruere eller avhende fiskeredskap som er umerket eller merket på en slik måte at eier ikke kan identifiseres

#### Kunnskapsinnhenting:

- Øke innsatsen på overvåking av fiskeressursene i fjorden (Havforskningsinstituttet)
- Videreføre kartleggingsdelen av Frisk Oslofjord og derigjennom kartlegge marine bunntilknyttede naturtyper og arter i Oslofjorden, og også inkludere kulturmiljø (Fiskeridirektoratet)
- Oppdatere kartleggingen av viktige og sårbare grunne marine naturtyper, med fokus på ålegrasenger og bløtbunnsområder. Kulturmiljø bør også inkluderes i denne kartleggingen (Fiskeridirektoratet, Miljødirektoratet og Riksantikvaren).
- Vurdere behov for å utvikle klassifiseringssystem og kvalitetsmål for utvalgte miljøelementer, eks fisk og zooplankton, som ikke dekkes av vannforskriften (Miljødirektoratet m flere).
- Tilgjengeliggjøre eksisterende dybdedata grunnere enn 30m. Dette er vesentlig for å kunne kartlegge kulturminner og biologisk mangfold i disse områdene. (Kartverket)
- Iverksette kartlegging, registrering med tilstandsvurdering samt overvåking av kulturminneverdier på fjordbunnen

### 8.3.5 Innsatsområde 5: Restaurering av naturverdier

Årene 2021-2030 er utpekt som FN's tiår for restaurering av økosystemer. Målet er å gi et virkelig løft til arbeidet med å restaurere forringede og ødelagte økosystemer som tiltak for å bekjempe klimakrisen og styrke matvaresikkerhet, vannforsyning og biodiversitet. Selv om det er kostbart og krevende å drive restaurering av naturverdier kan det i noen tilfeller være en god løsning. For marine økosystemer i Norge har dette særlig blitt vurdert for ålegras og i forhold til gytebekker for sjøørret. Restaurering kan også være aktuelt i forhold til samferdselstiltak. Massehåndtering i forbindelse med etablering av kunstige rev er generelt lite egnet som tiltak for å tilbakeføre natur til opprinnelig naturtilstand. Dersom dette skulle bli aktuelt må man først utrede kriterier for miljømessig forsvarlig etablering av kunstige rev og beskrive hvordan disse vil bidra til forbedring av miljøtilstanden.

#### Forslag til handlingspunkter:

- Gjennomføre problemkartlegging i alle nåværende og tidligere gytebekker for sjøørret, og vurdere tiltak basert på det (Miljødirektoratet)

- Utvikle veileder for restaureringstiltak av utvalgt marin natur med mål om mer restaurering i kommunene (Miljødirektoratet og kommuner)

Kunnskapsinnhenting:

- Kartlegge aktuelle områder/strekninger med utfylling i sjøen med potensiell varig påvirkning på marint miljø (eks veifyllinger som hindrer vannutskifting). Avklare grad av påvirkning og vurdere mulige tiltak (Respektive veieiere)

## 8.4 Tiltak for å fremme et aktivt friluftsliv

For å fremme et aktivt friluftsliv er det nødvendig å gjennomføre tiltak som retter seg mot de viktigste påvirkningene og bidrar til å nå målene.

Strategien vil prioritere innsatsområder som bidrar til å nå målsetningene om at:

1. Allmennhetens tilgang til strandsonen skal bedres.
2. Områder som er viktige for friluftsliv skal fremstå som attraktive.
3. Friluftslivsområdene skal bli brukt av alle befolkningsgrupper.

### 8.4.1 Innsatsområde 1: Bedre allmennhetens tilgang til strandsonen

Det er i dag et sterkt press på arealene i strandsonen langs Oslofjorden. Nye boliger, fritidsboliger, marinaanlegg, flytebrygger, samferdselstiltak m.m. bidrar til å redusere allmennhetens tilgang til strandsonen. Summen av bit-for-bit-nedbygging av arealene i 100-metersbeltet er betydelig, og medfører en stor samlet belastning på verdiene. I tillegg er det mange hus- og hytteeiere som utvider plenareal, setter opp gjerder, skilt og hagemøbler m.m. i utmark som begrenser allmennhetens lovlige ferdsel og hindrer tilgangen til strandsonen. Selv om dette hver for seg er små tiltak utgjør de samlet et stort problem.

Kommunenes arealplanlegging er den mest avgjørende faktoren for denne utviklingen. Eksisterende retningslinjer og veiledning for kommunenes planlegging har imidlertid til nå vist seg ikke å være tilstrekkelig for å snu den negative utviklingen. Departementene ser behov for å stramme inn praksis særlig med hensyn til etablering av ny og utvidelse av eksisterende bebyggelse, jfr. tiltak i kap. 8.5. Kommunene har også en sentral rolle i å fjerne ulovlige stengsler med hjemmel i friluftsloven. Slike tiltak er imidlertid ressurskrevende for kommunene å få fjernet, og de har ofte behov for juridisk bistand.

Kommuner og interkommunale friluftsråd kan i dag søke om bidrag til statlig sikring (kjøp eller servituttavtale) av friluftslivsområder. Dette kan bidra til å ivareta og bedre tilgjengeligheten til strandsonen. Budsjett bevilget til statlig sikring av friluftslivsområder er imidlertid svært begrenset sett i forhold til prisnivået i Oslofjordområdet. Dagens prosesser knyttet til sikring er heller ikke egnet for å kunne ta raske avgjørelser når eiendommer kommer for salg. Det er derfor behov for å vurdere nye virkemidler i arbeidet med statlig sikring og vurderer at egnede virkemidler for kjøp av bebygde eiendommer som kommer på salg, bør inngå i dette.

Forslag til handlingspunkter:

- Øke midlene til statlig sikring av friluftslivsområder, herunder vurdere å etablere et fond som kan benyttes ved behov for hurtige avgjørelser om kjøp av særskilt dyre eiendommer i strandsonen med stor potensiell verdi for friluftsliv (Klima og miljødepartementet, Miljødirektoratet)
- Vurdere å utrede forkjøpsrett for kommunene ved salg av eiendommer i strandsonen (Miljødirektoratet)
- Vurdere å etablere en satsing med juridisk bistand til kommunene for å klargjøre grensene mellom innmark og utmark og fjerne ulovlige inngrep og stengsler som hindrer allmennhetens ferdsel og opphold i strandsonen (Miljødirektoratet og kommunene)
- Videreføre arbeidet gjennom bruk av tilskuddsordninger (RMP og SMIL) med å gjøre kulturlandskap ved Oslofjorden mer tilgjengelig for friluftslivsformål, med tilrettelegging av turstier mv. (Landbruksdirektoratet)

#### 8.4.2 Innsatsområde 2: Opprettholde og styrke attraktiviteten til områder som er viktige for friluftsliv.

Både selve fjorden, landfaste friluftslivsområder og områder på øyene er viktige for friluftslivet og brukes mye. Gjennom kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder har kommunene avgrenset og kartfestet svært viktige, og viktige friluftslivsområder. Noen av de viktigste områder er også statlig sikret.

God tilrettelegging, drift og vedlikehold av områdene er nødvendig for at de skal fremstå som attraktive. Slitasje, avfall, erosjon, ødelagte benker og toaletter, forurensning m.v. gjør at områdene ikke fremstår som attraktive. Noen steder er også ustabil vannkvalitet og store mengder stillehavsøsters utfordringer som særlig påvirker mulighetene til å bade. God tilgjengelighet til områdene og opplevelseskvaliteter som biologisk mangfold og kulturminner i områdene er også avgjørende for at de skal fremstå som attraktive. Forvaltning, tilrettelegging, drift og vedlikehold er i hovedsak kommunenes ansvar, og bør inngå som ledd i kommunenes arbeid med friluftsliv, fysisk aktivitet og folkehelse. I områder som krever sjøbasert drift, har ofte Skjærgårdstjenesten det operative driftsansvaret. Kommunene bør prioritere egne midler til arbeidet og kan søke om spillemidler til tilrettelegging som bidrar til fysisk aktivitet og om midler fra Miljødirektoratet til tilrettelegging i de statlig sikrede områdene.

Selve fjordens attraktivitet, men også strandsonens, utfordres av mange brukergrupper, både utøvere av ulike friluftslivsaktiviteter og andre brukergrupper knyttet til bruk av fjorden i nærings- og rekreasjonsøyemed. De mange ulike brukerne og aktivitetene medfører trengsel og konkurranse om plassen. For å redusere konflikter og ulemper for de ulike brukergruppene bør det vurderes tiltak for å regulere og kanalisere ferdselen. Samtidig er det mangel på dokumentert kunnskap om omfanget av konflikter mellom ulike brukergrupper, fortrenning og ulemper for friluftslivet. Det er behov for jevnlig brukerundersøkelser som kan kartlegge omfanget av friluftslivsaktiviteter og andre aktiviteter på fjorden og i strandsonen og i hvilken grad de er i konflikt med hverandre og hvilke opplevelseskvaliteter som er viktige for de ulike gruppene.



Det har tidligere vært utredet sammenhengen mellom fartøyers hastighet og bølger, samt sammenhengen mellom hastighet og støy, ulykkesrisiko og miljøutslipp. Dette ligger til grunn for de anbefalingene med hensyn til fart som er gitt per i dag. Disse vurderingene ligger noe tilbake i tid, og kunnskapsgrunnlaget bør oppdateres. Støypåvirkning på aktiviteter på land bør også inngå i en slik utredning. Det er grunn til å anta at ulempene med f.eks. støy fra motorbåttrafikken er størst knyttet til de mest populære friluftslivsområdene, men dette bør undersøkes nærmere.

#### Forslag til handlingspunkter:

- Stimulere kommuner og friluftsråd til å styrke arbeidet med etablering av sammenhengende kyststier og forbindelser til, fra og mellom friluftslivsområder (KLD/Miljødirektoratet, Kulturdepartementet og fylkeskommunen)
- Stimulere kommunene til å prioritere tilrettelegging, drift og vedlikehold av friluftslivsområdene og herunder vurdere å styrke ordningen med tilskudd til tilrettelegging i de statlig sikrede friluftslivsområdene (KLD/Miljødirektoratet, Kulturdepartementet, kommuner og friluftsråd)
- Vurdere behovet for en forskrift om generell fartsgrense for fritidsfartøy, herunder vurdere hvilken sjøsikkerhetsmessig effekt en generell statlig fartsgrense kan ha og hvilke konsekvenser en slik fartsgrense kan ha for brukerne (Kystverket)
- Vurdere om det er behov for å fastsette fartsgrenser som skal gjelde for næringsfartøy og eventuell innretning for slik regulering (Kystverket)
- Videreføre arbeidet med å fjerne stillehavsøsters fra viktige badestrender (Miljødirektoratet og Fylkesmannen)
- Videreføre innsatsen for å redusere mengden marin forøpling i og ved Oslofjorden gjennom tilskuddsordningen for opprydning (Miljødirektoratet)
- Videreføre ordningen med tilskudd til utarbeiding av kommunale kulturminneplaner med særlig fokus på sjørelaterte kulturminner (Riksantikvaren og kommunene)
- Legge til rette for dykking og kulturstier under vann (Fylkeskommunen og Norsk maritimt museum)
- Følge opp Nasjonal handlingsplan mot fritidsbåtulykker 2019-2023 (Kystverket)
- Videreføre igangsatte tilretteleggingstiltak for friluftsliv som inkluderer kulturminner, f.eks. tilrettelegging for ny bruk av fyrstasjoner, tidligere forsvarsanlegg etc. (Riksantikvaren)
- Styrke bruk av ny teknologi i informasjonsarbeidet som alternativ til omfattende fysisk tilrettelegging av kulturminner (Riksantikvaren)
- Bedre informasjonen om hvilke områder som har kostholdsråd i forhold til miljøgifter i Oslofjorden, slik at områder uten slike advarsler fremstår som attraktive for friluftsliv (Mattilsynet)

#### Kunnskapsinnhenting

- Etablere jevnlig kunnskapsinnhenting om omfang og endringer i de ulike brukergruppenes bruk av strandsonen og sjøarealene (Miljødirektoratet, Fylkeskommunen, kommunene)
- Kartlegge oppfatninger omkring opplevelseskvaliteter og konflikter blant de ulike brukergruppene på og ved fjorden (Miljødirektoratet)
- Utrede bølgepåvirkning fra større skip i Oslofjorden og se på relevante tiltak for å redusere påvirkningen på kulturminner og friluftslivet (Kystverket)

### 8.4.3 Innsatsområde 3: Bidra til at friluftslivsområdene blir brukt av alle befolkningsgrupper

Arbeidet med å fremme et aktivt friluftsliv er viktig for å sikre god helse og trivsel for befolkningen. Friluftsliv er den mest populære formen for fysisk aktivitet i fritiden og utgjør et betydelig potensial for å øke aktivitetsnivået i befolkningen og bedre folkehelsen. I den sammenheng er de lettest tilgjengelige områdene viktigst. Områder som kan nås til fots, på sykkel eller med kollektivtransport må prioriteres om en skal nå også befolkningsgrupper som ikke har bil eller båt, som har dårlig økonomi og/eller lav motivasjon for fysisk aktivitet og friluftsliv. Departementene ser derfor behov for å prioritere sikring og tilrettelegging av de lettest tilgjengelige områdene. God adkomst, informasjon og organiserte aktiviteter bør også knyttes opp mot disse områdene. Samtidig som det er noen opplagte svar på hva som kan bidra til økt friluftslivsaktivitet for alle er det liten kunnskap om den faktiske bruken av friluftslivsområdene på og ved Oslofjorden og om hva som fremmer og hemmer bruk.

#### Forslag til handlingspunkter:

- Prioritere tettstedsnære, landfaste områder ved fordeling av midler til statlig sikring (Miljødirektoratet)
- Stimulere kommunene til å utvikle gode løsninger for gange, sykling og kollektivtransport til friluftslivsområdene (Fylkeskommunene, Kommunene)
- Styrke tilskuddsordningene og prioritere tettstedsnære, landfaste friluftslivsområder ved fordeling av midler til tilrettelegging, informasjon og aktivitet (Miljødirektoratet)
- Stimulere kommunene til å informere befolkningen om allemannsretten (Miljødirektoratet, kommunene)

#### Kunnskapsinnhenting

- Kartlegge friluftslivsbruken av områder på og ved Oslofjorden og hva som fremmer og hemmer bruken av områdene blant ulike grupper i befolkningen (Miljødirektoratet, Fylkeskommunene)

## 8.5 Tiltak for en mer helhetlig forvaltning av arealbruken langs Oslofjorden

God forvaltning av både land- og sjøarealene vil være en viktig faktor for å nå planens mål om en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv. Plan- og bygningsloven er det viktigste virkemiddelet for forvaltning og bruk av arealer i og langs Oslofjorden. Loven legger til rette for verdiskapning og næringsutvikling, men det er viktig at dette skjer gjennom en bærekraftig utvikling i tråd med lovens målsetting.

Plan- og bygningsloven er den sektorovergripende loven som skal sikre en samordning av statlige, fylkeskommunale og kommunale interesser i arealbruken. Kommunene er myndighet etter loven, og det er viktig at kommunene har en enhetlig forvaltningspraksis for å få til en helhetlig arealbruk ut over kommunegrensene. For å snu en negativ utvikling er det viktig å se på behovet for sterkere virkemidler både på regionalt og nasjonalt nivå.

Kommuneplanens arealdel er kommunenes viktigste verktøy for styring av arealbruken. Med stort press på arealene er det viktig at arealdelen rulleres jevnlig og gir klare føringer for kommunenes behov for tilgjengelig byggeareal til ulike formål. Samtidig må behov for nye byggeområder ses i en mer overordnet, sammenheng.

For å bidra til en mer helhetlig forvaltning av arealene vil det være hensiktsmessig å utarbeide en felles regional planstrategi for de to fylkene langs Oslofjorden i tråd med bestemmelsen i plan- og bygningsloven § 7-1. En slik strategi er det eneste obligatoriske elementet for planlegging på regionalt nivå. Gjennom utarbeiding av strategien må det tas stilling til hva som er de viktigste utfordringene i Oslofjorden og hvordan man skal møte disse utfordringene. Det er viktig at denne strategien omfatter både sjø- og kystområdene fra svenskegrensen til fylkesgrensen mot Agder.

Strandsonen bygges ned bit for bit. For å samle inngrepene i strandsonen og unngå spredte enkelttiltak må den regionale planstrategien bl. a. ha fokus på lokalisering av naust, småbåthavner og større marinaanlegg i Oslofjorden. Ved utarbeiding av planstrategien bør det legges vekt på følgende prinsipp:

- Oppheve godkjente planer for utbygging som ikke er realisert
- Prioritere fortetting framfor å ta i bruk nye areal
- Samle inngrep framfor å bygge ned verdiene bit for bit
- Stramme inn dagens dispensasjonspraksis

Plan- og bygningsloven § 8-5 gir regional planmyndighet hjemmel til å vedta midlertidige planbestemmelser i ti år av gangen for å hindre at det iverksettes tiltak i strid med de retningslinjer som er fastsatt i regional plan. En slik regional planbestemmelse må være knyttet til retningslinjer for arealbruk i en regional plan som skal ivareta nasjonale eller regionale hensyn og interesser. Videre må den regionale planbestemmelsen rette seg mot særskilt bygge- og anleggstiltak. Vedtakelsen av en slik regional planbestemmelse kan være et hensiktsmessig virkemiddel for å stoppe den negative utviklingen i Oslofjordområdet.

Ordningen med innsigelse skal sikre at nasjonale og vesentlige regionale interesser, og andre vesentlige interesser, blir ivaretatt i kommunale planer. Det er av stor samfunnsmessig

betydning at disse interessene blir godt nok ivaretatt og at innsigelser fremmes der det er faglig grunnlag for dette i tråd med føringene i rundskriv T-2/16.

Forslag til handlingspunkter:

- Oppfordre fylkeskommunene til å utarbeide en felles regional planstrategi for Oslofjorden (Fylkeskommunene)
- Med bakgrunn i en felles regional planstrategi for Oslofjorden bør det utarbeides en regional plan der det vurderes å fastsette juridisk bindende planbestemmelser for en helhetlig forvaltning av verdiene i Oslofjorden (Fylkeskommunene)
- Ved revisjon av SPR strandsone videreføre de strenge føringene for Oslofjordregionen og vurdere å stramme dem inn ytterligere (KMD)
- Gi Fylkesmannen et oppdrag der det settes av ressurser til en tettere oppfølging av kommunenes dispensasjonspraksis i strandsonen for å hindre ytterligere bit-for-bit nedbygging og ivareta nasjonale interesser (KMD)
- Gi økt veiledning til kommunene i arbeidet med oppfølging av ulovlige byggetiltak (KMD/Fylkesmannen/)

Kunnskapsinnhenting

- Bidra til å utvikle og tilgjengeliggjøre arealstatistikk i strandsonen og på sjøarealet som viser hvor store arealer som er avsatt til ulike formål og som viser arealbruksendringer over tid som en del av kunnskapsgrunnlaget (KMD, SSB)
- Bidra til å utvikle et brukervennlig arealregnskapsverktøy for bruk i kommunene som viser nedbygging og omdisponering av areal, samt utvikling av arealbruken og tilgjengelig areal over tid (KMD, Fylkeskommunene)

## 8.6 Tiltak for å øke kunnskapen blant befolkningen om verdien av Oslofjorden og mobilisere til innsats

Planen skal mobilisere til innsats i befolkningen, slik at befolkningen blir ivaretakere av Oslofjorden. Kunnskap er viktig og avgjørende for engasjement, og dermed også viktig for å øke befolkningens evne og lyst til å bidra i ivaretakelsen av fjorden. For å øke kunnskapsnivået til befolkning og forvaltning foreslår Miljødirektoratet å etablere et informasjonssenter hvor Oslofjorden i sin bredde kan presenteres på en lettfattelig måte. Dette kan med fordel legges til et allerede eksisterende nasjonalparksenter eller til Oslofjordmuseet på Hvalstrand.

**Tiltak på tvers av mål og innsatsområder:** Styrke arbeidet med veiledning og informasjon til brukere og kommunene. Dette kan blant annet gjøres gjennom et informasjons-/besøkscenter/museum som presenterer Oslofjorden i sin bredde (Miljødirektoratet)

## 9. Implementering av Helhetlig plan for Oslofjorden

Denne planen inneholder forslag til overordnede tiltak, mulig nye virkemidler og føringer for sentral og regional stat, fylkeskommuner og kommuner for den videre forvaltningen av Oslofjorden. Planen skal samordne, supplere og forsterke det positive som allerede gjøres for Oslofjordens miljø- og friluftsmuligheter og skal bidra til å øke bevisstheten om verdien av Oslofjorden. Planen skal legges til grunn for regionale organers virksomhet og for kommunal og statlig planlegging og virksomhet i Oslofjordregionen.

Det forutsettes at alle myndigheter, næringer og øvrige relevante aktører bidrar til å nå målene gjennom å følge opp planen. Departementene og underliggende direktorater har ansvar for å integrere arbeidet med miljøtilstand og vilkår for friluftsliv i sin forvaltning av Oslofjorden.

Siden planen er overordnet og strategisk kan det være formålstjenlig med en mer detaljert plan eller planer som følger opp denne, regionalt og lokalt. Dette vil være sektorvise utredninger av forslag til tiltak eller planer som er mer konkrete for gjennomføring av tiltak for Oslofjorden. Her vil tiltak kunne vurderes i mer detalj og utredes i forhold til kostnader og effekt.

All omtale av kunnskap, miljømål eller tiltak som er en del av økologisk eller kjemisk tilstand i Oslofjorden skal integreres i arbeidet med regionale vannforvaltningsplaner og tilhørende tiltaksprogram for Glomma og Vest-Viken vannregioner. At forvaltningen av Oslofjorden er delt mellom to vannregioner kan bøtes på gjennom et formalisert samarbeid mellom de regionale planmyndighetene (vannregionmyndighetene). Det vil være opp til regionale planmyndigheter å finne den løsningen som er mest hensiktsmessig for å nå målsetningene i denne planen.

Det er flere alternativer her. Det var tidligere et eget prosjektområde for Oslofjorden som evt kunne revitaliseres, og de to vannforvaltningsplanene kunne evt inneholde et eget kapittel om Oslofjorden. Det kan lages en egen regional Oslofjordplan der fylkeskommunen og kommunene rundt fjorden samarbeider, som skisserer mer konkrete tiltak for miljøtilstand og friluftsliv. Alternativt kan dagens vannforvaltningsplaner utvides til å i større grad inkludere forhold rundt fisk, sjøfugl, dyreplankton, kulturmiljø og plast. Egne planer for Indre og Ytre Oslofjord er en annen tilnærming.

God forvaltning av både land- og sjøarealene vil være en viktig faktor for å nå planens mål om en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv. Statlige myndigheter vil følge opp forslagene i denne planen. Det er i tillegg avgjørende for gjennomføringen at målsetningene i planen følges opp i fylkeskommunenes og i kommunenes arealplaner.

For å bidra til en mer helhetlig forvaltning av arealene vil det være hensiktsmessig å utarbeide en felles regional planstrategi for de to fylkene langs Oslofjorden i tråd med bestemmelsen i plan- og bygningsloven § 7-1.

Plan- og bygningsloven § 8-5 gir regional planmyndighet hjemmel til å vedta midlertidige planbestemmelser i ti år av gangen for å hindre at det iverksettes tiltak i strid med de retningslinjer som er fastsatt i regional plan.

## 10. Økonomiske og administrative konsekvenser

Helhetlig plan for Oslofjorden er et resultat av samarbeid mellom flere direktorater og forvaltningsnivåer. Planen legger føringer for kommunal, regional og statlig forvaltning og virksomhet i Oslofjordregionen. Alle myndigheter og øvrige relevante aktører må bidra for å nå målene om god miljøtilstand og om å fremme et aktivt friluftsliv.

### 10.1 Utredningsinstruksen

Utredningsinstruksen stiller krav til hvordan statlige tiltak skal utredes, og den stiller bl.a. opp seks minimumskrav som alltid skal besvares. Formålet med instruksen er å fremme god kvalitet på beslutningsgrunnlaget for statlige tiltak, som omfatter bl.a. større planer. Framgangsmåten i denne planen med å definere hovedutfordringene, formulere mål for framtidig tilstand og beskrive aktuelle tiltak og virkemidler for å nå målene og løse de identifiserte utfordringene er i tråd med kravene i utredningsinstruksen (jf. utredningsinstruksens spm.1-2).

Det er forskjeller mellom hvor godt utredet de ulike delmålsetningene i planen er iht. spørsmål 4 i utredningsinstruksen. Delmålsetningen om å oppnå minst god økologisk og kjemisk tilstand vurderes å være tilstrekkelig utredet, da dette er eksisterende krav som følger av EUs vanndirektiv. Det som mangler her er en nærmere utredning av hvilke tiltak og virkemidler som anses å være de mest målrettede og kostnadseffektive.

Delmålsetningen om å ivareta biologisk mangfold, og de tre delmålsetningene under friluftsliv, er forankret i nasjonale mål på resultatområdene naturmangfold og friluftsliv, og er i tråd med Stortingets føringer for planen. De konkrete målene for Oslofjorden er formulert slik at de kan tilpasses ulike ambisjonsnivå. Fastsetting av mer detaljerte mål ved oppfølging av planen må ses i lys av nærmere vurderinger av de aktuelle tiltakenes nytte- og kostnadseffekter. På samme vis har det i arbeidet med planen blitt lagt vekt på å identifisere tiltak som kan skaleres opp, for eksempel dersom det kommer ny kunnskap eller dersom det ønskes mer konkrete målsettinger. For en del av de foreslåtte tiltakene er det snakk om nærmere vurdering av ulike typer tiltak og virkemidler. For disse tiltakene forutsettes det at det skal gjøres egne og konkrete vurderinger etter utredningsinstruksen, med bl.a. nærmere vurderinger av de aktuelle tiltakenes nytte- og kostnadseffekter.

Departementene legger til grunn at ansvarlige myndigheter vurderer hvilke tiltak og virkemidler som må utredes nærmere ved oppfølging av planen. Mange av tiltakene vil bli vurdert i arbeidet med de regionale vannforvaltningsplanene. Videre utredninger av samfunnsmessige konsekvenser må se både på miljøverdier, og på positive og negative konsekvenser for andre samfunnsinteresser. Dersom nærmere utredninger viser at det finnes mer kostnadseffektive tiltak eller virkemidler som vil oppnå samme effekt på måloppnåelse, kan de relevante tiltakene i strategien byttes ut.

Med utgangspunkt i identifiserte utfordringer og foreslåtte tiltak og virkemidler for å nå målene, er det mulig å gjøre en overordnet vurdering av kostnadene og de identifiserte

nytteeffektene forbundet med forslaget til helhetlig plan for Oslofjorden. Det fokuseres på tiltak og virkemidler som anses å ha betydelige kostnader og/eller positive virkninger. Tiltak og virkemidler som innebærer en videreføring av dagens og vedtatt innsats framover vil ikke være en direkte konsekvens av planen, og skal ikke tas med i vurderingen av planens positive og negative konsekvenser, men kan likevel danne et viktig grunnlag for å oppnå målene.

Departementene kan ikke se at planen og de foreslåtte tiltakene reiser noen prinsipielle spørsmål (jf. spm. 3 i utredningsinstruksen).

## 10.2 Positive miljø- og samfunnskonsekvenser

Gjennomføring av tiltakene i planen ventes å ha betydelige positive konsekvenser for fjordens miljøtilstand og forholdene for friluftsliv. Kapittel 4 status miljøtilstand og friluftsliv og kapittel 5 påvirkninger viser at det er betydelige brukerinteresser og miljøverdier knyttet til Oslofjorden. Kapittel 6 presenterer verdianslag for noen få utvalgte økosystemtjenester, der enkelte anslås å ha en årlig verdi på flere milliarder kroner. I tillegg kommer en rekke andre verdier som ikke er verdsatt, men som potensielt kan være store, som fjordens effekter på fysisk og psykisk helse, barn og unges opplevelser i strandsonen og sjøen, verdien av kulturminner, ikke-bruksverdier med mer. Det er også betydelige verdier knyttet til fjordens biologiske mangfold hvor det ikke er gjort konkrete studier eller vurderinger. Verdiene som beskrives i kapittel 6 er forbundet med dagens situasjon, og er dermed ikke en konsekvens av planen, men synliggjør den potensielle verdien av å ivareta disse kystområdene for framtiden.

Planens positive konsekvenser avhenger i hovedsak av i hvilken grad tiltakene bidrar til å bedre miljøtilstanden og forholdene for friluftsliv sammenlignet med dagens situasjon og forventet utvikling uten nye tiltak (nullalternativet), og hvor mange som berøres av endringene. Kapittel 4 om status og kapittel 5 om påvirkninger viser at det er et stort press på Oslofjorden per i dag, som fører til forringelse av fjordens verdier knyttet til miljøtilstand og friluftsliv. I nullalternativet legges det til grunn at drivere som klimaendringer, økt arealpress og forventet befolkningsutvikling vil forsterke dagens påvirkninger på miljøtilstanden, og medføre en forverring av miljøtilstanden. Videre legges det til grunn at det blir færre arealer tilgjengelig for utøvelse av friluftsliv, at opplevelseskvalitetene kan bli redusert og at det blir mer krevende å tilrettelegge for friluftsliv i strandsonen. En forverring av miljøtilstand vil føre til dårligere forhold for flere friluftaktiviteter som bading, fisking, dykking mm., samt redusere opplevelsen av å gå tur og oppholde seg ved sjøen.

I kommunene rundt fjorden bor det i dag 1,6 millioner mennesker, og befolkningstallet ventes å øke til nærmere 2 millioner innen 2040. I tillegg vil også innbyggere fra nærliggende kommuner og andre norske turister som bruker fjorden berøres av planen. Dette viser at det er svært mange innbyggere som potensielt kan berøres direkte av endringer i miljøtilstand og i forholdene for friluftsliv.

### 10.2.1 Positive konsekvenser av å oppnå god miljøtilstand

Som det fremgår av kapittel 8.2.1, er vannkvaliteten avgjørende for fjordens biologiske mangfold. Tiltak og virkemidler som foreslås for å redusere påvirkningen fra avløp og arealavrenning fra landbruk, antas å bidra vesentlig til oppnåelsen av delmålet om minst god

økologisk tilstand. En bedring av den økologiske tilstanden til minst god tilstand, vil ha positiv effekt for hele økosystemet i fjorden. I tillegg til å bedre fjordens tilstand, vil tiltakene også ha positive effekter på tilstanden i elver, dersom tiltaket er rettet mot utslipp til elv og vannforekomster som ligger nedstrøms fra der tiltakene iverksettes.

De marine nasjonalparkene i Oslofjorden er opprettet for å bevare et representativt utvalg av økosystemer ved kysten for framtiden, herunder ta vare på viktige marine naturtyper som ålegrasenger, større tareskog, bløtbunnsområder i strandsonen og skjellsandområder. Ytre-Hvaler nasjonalpark beskytter også et av verdens største kjente innenskjærs korallrev. I tillegg til nasjonalparkene ligger det også en rekke andre verneområder i Oslofjorden. Vernebestemmelsene beskytter vegetasjonen og dyrelivet mot fysiske inngrep og ødeleggelser i verneområdene, men sikrer ikke mot tilførsler av næringssalter og miljøgifter utenfra. En forbedring av vannkvaliteten vil derfor bidra til å beskytte naturverdiene i nasjonalparkene og verneområdene, som har nasjonal og til dels internasjonal verdi. Samtidig kan verneområdene bidra til å opprettholde miljøvannkvaliteten lokalt, ved at vernebestemmelsene setter forbud mot ulike tiltak innenfor områdene som kan forringe vannkvaliteten.

Gjennomført risikovurdering for områdene Moss indre havn og Kalstadkilen i Kragerø viser at det pågår spredning av forurensede miljøgifter, og at det er et særlig behov for å utarbeide plan for å gjennomføre tiltak i disse fjordområdene for å redusere risikoen på sikt. Dette vil ha positive virkninger for livet i sjøen i de berørte områdene, og kan gjøre det tryggere å spise fisk og skalldyr. Det foreslås en egen oppfølgingsplan for Frierfjorden, som kan bidra til lignende positive virkninger.

For å nå delmålet om å ivareta biologisk mangfold må det også rettes innsats mot andre områder. Mange av tiltakene handler om å beskytte og styrke viktige marine naturtyper og leveområder for sårbare arter. Tiltakene som foreslås for å ivareta biologisk mangfold ventes å ha positiv effekt for fjordens økosystem i sin helhet, og for de artene og naturtypene som noen av tiltakene retter seg spesifikt mot.

Samlet vurderes tiltakene å bidra til å styrke livsgrunnet for en rekke arter og naturtyper som har viktige økologiske funksjoner i fjorden (som ålegrasenger, sukkertareskoger og bløtbunnsområder), og vil gjennom dette bidra til å styrke viktige oppvekst- og leveområder for fisk, skalldyr og andre artsgrupper. Andre økologiske funksjoner og økosystemtjenester som forventes å styrkes er klimaregulering (binding av karbon), vannrensing og forbedring av vannkvalitet (binding av næringssalter), og økt innhold av oksygen i bunnvannet. Det er usikkert om tiltakene vil bidra til å bedre situasjonen for kysttorsk, gitt dagens situasjon med dårlig rekruttering.

Tiltakene for å oppnå god miljøtilstand ventes å øke verdien forbundet med opplevelses- og kunnskapstjenestene som gjennomgås i kapittel 6.2, ved å bidra til bedre badevannskvalitet, bedre forhold for fritidsfiske, og større muligheter til å observere flere arter ved opphold i strandsonen og i sjøen (f.eks. sjøfugl og fisk). Det er også mange som verdsetter å vite at livsgrunnet for arter og naturtyper bedres, uavhengig av egen bruk. Dette kan være knyttet til verdien av å vite at naturmangfoldet bevares for framtidige generasjoner (arververdi), verdien av å vite at artene eksisterer (eksistensverdi) eller verdien av å vite at andre mennesker kan oppleve eller bruke naturområdene i dag eller i framtiden (altruistisk verdi).



Tiltakene som går på å øke kunnskap om blant annet utbredelsen og tilstanden til ulike arter og naturtyper, effekten av påvirkninger og ulike tiltak, og gapet mellom kravene i vannforskriften og faktisk tilstand, vil bidra til en mer effektiv og målrettet forvaltning av Oslofjorden på sikt.

## 10.2.2 Positive konsekvenser av å fremme et aktivt friluftsliv

Gjennom å fremme et aktivt friluftsliv vil planen gi innbyggere og besøkende rundt fjorden bedre muligheter til å velge strandsonen og fjorden som utgangspunkt for friluftsliv og rekreasjon.

Tiltakene som foreslås for å fremme et aktivt friluftsliv ventes å ha en positiv effekt på ulike former for friluftslivsaktiviteter. Dette inkluderer både aktiviteter som foregår på land, som turgåing og opphold i strandsonen, badeaktiviteter og aktiviteter som krever adkomst til sjøen (f.eks. fiske, kajakkpadling og dykking). Samlet vurderes tiltakene å bidra til økt bruk av strandsonen og sjøen til friluftsliv og rekreasjon, og en bedre opplevelse for brukerne. Dette kan bidra til flere nytteeffekter for samfunnet.

Som det framgår av kapittel 6.2 bidrar friluftsliv og naturopplevelser til bedre folkehelse og personlig velvære. Tiltakene vurderes å kunne ha positive effekter på fysisk og psykisk helse, og kan gjennom dette utløse samfunnsøkonomiske effekter som: økt arbeidsdeltakelse, mindre bruk av ressurser til behandling, økt livskvalitet mv.<sup>6</sup>. Tiltakene kan også bidra til å øke opplevelsesverdien forbundet med friluftslivsaktiviteter, ved at det blir lettere for flere å delta, og reduserte reisekostnader forbundet med å utøve spesifikke aktiviteter. Bedre tilgjengelighet til strandsonen, og mer attraktive friluftslivsområder gir også bedre muligheter for lek, utfoldelse og læring for barn og unge som bor i nærheten av fjorden. Bruk av naturen som læringsarena har positiv effekt på både læringsutbytte og motorisk utvikling, og kan skape større engasjement for å ivareta naturen.

Størrelsen på de positive virkningene vil avhenge av skaleringen av tiltakene, hvilke områder som prioriteres ved bedring av allmennhetens tilgang og tilrettelegging og hvem tiltakene rettes mot. Dette kan det tas hensyn til når plassering og utforming av tiltak skal prioriteres.

Det kan antas at verdiene av tiltakene vil være større hvis de rettes mot grupper som er lite aktive eller bruker naturen lite i utgangspunktet, sammenlignet med om de kun engasjerer de som erstatter joggeturen i skogen med mosjonering i strandsonen. Såfremt tiltakene medfører økt bruk av strandsonen og sjøen, vil den nye bruken uansett ha en eller annen form for merverdi for brukerne sammenlignet med hva de brukte tiden på tidligere.

Det fremmes flere tiltak som skal bidra til å øke kunnskapen om friluftsliv rundt Oslofjorden. Sett i lys av at det finnes lite kunnskap om bruken av Oslofjorden per i dag, og at en stor andel av Norges befolkning bruker fjorden, anses dette å ha betydelig nytte for samfunnet, gitt at kunnskapen anvendes i forvaltningen av områdene.

---

<sup>6</sup> Se blant annet Vista Analyse 2016 for en nærmere gjennomgang av samfunnsøkonomiske virkninger av økt fysisk aktivitet i form av mer friluftsliv.

### 10.2.3 Positive konsekvenser av mer helhetlig forvaltning av arealene

En regional planstrategi kan bidra til å synliggjøre og utløse synergier mellom ulike mål, innsatsområder og tiltak på tvers av regionene, og kan gjennom dette bidra til å utløse og forsterke de positive konsekvensene som beskrives for miljøtilstand og friluftsliv ovenfor. Dette kan også utløse positive konsekvenser for andre områder, f.eks. knyttet til næringsutvikling og utvikling av samferdselstilbud.

Gjennom en helhetlig arealbruksstrategi kan viktige areal for biologisk mangfold og friluftsliv skjermes mot nye inngrep. Å tilbakeføre byggeområder i godkjente planer som foreløpig ikke er bygd ut til Landbruks-, natur- og friluftsområder (LNF)-formål kan være et viktig bidrag for å unngå tap av områder som er tilgjengelige for allmennheten, og tap av naturmangfold. Som regel vil det være dyrere å fjerne fysiske inngrep og restaurere områder tilbake til før-tilstand, enn å unngå inngrepene i første omgang. Å samle fysiske inngrep og unngå utbygginger i nye områder, kan dermed bidra til en mer kostnadseffektiv oppnåelse av målene om å oppnå god miljøtilstand og fremme et aktivt friluftsliv. Samtidig har det erfaringsmessig stor effekt å restaurere naturområder som har redusert noe av sin verdi på grunn av tekniske inngrep. I et arbeid med en helhetlig forvaltning av arealene kan det også tas med føringer for ulike bruksformål i områder der en ser at intensiv bruk medfører tap av miljøverdier.

En helhetlig forvaltning av arealene kan også legge til rette for positive opplevelser knyttet til naturmangfold og landskap, f.eks. ved å legge til rette for å sikre grønne korridorer og nærutfartsområder. Dette kan utløse og forsterke mange av de samme positive virkningene som beskrives for å fremme et aktivt friluftsliv, jf. kap.10.2.3.

Forslagene om videre utvikling og tilgjengeliggjøring av arealstatistikk og utvikling av et brukervenlig arealregnskapsverktøy, vil gi et bedre grunnlag for en langsiktig og helhetlig arealforvaltning.

## 10.3 Økonomiske og administrative kostnader

Identifiserte utfordringer viser at det er behov for en vesentlig styrking og tilpassing av dagens innsats for å nå planens målsetninger.

### 10.3.1 Kostnader ved å oppnå god miljøtilstand

I sum viser identifiserte utfordringer, tiltak og virkemidler at det er behov for en styrking av relevante offentlige budsjetttrammer for å nå målet om god miljøtilstand. Dette må håndteres i de ordinære budsjettprosessene. I tillegg til å påvirke offentlige budsjetter, kan de foreslåtte tiltakene også ha økonomiske konsekvenser for andre sektorer og brukere av fjorden.

Avrenning fra jordbruk er rangert som den største påvirkningen for Ytre Oslofjord, og påvirkningen ventes å forsterkes med klimaendringene. For å nå målet om god økologisk tilstand i Ytre Oslofjord, er det derfor avgjørende at det iverksettes tiltak for å redusere avrenningen fra jordbruk. Dette kan medføre økte kostnader for jordbrukssektoren. Samtidig kan flere av tiltakene også ha positive konsekvenser for landbruket gjennom å ta vare på matjorda, og redusere forbruket av fosfor.

Tiltakene er også viktige for klimatilpasning i jordbruket, for reduksjon av klimagasser og flere av tiltakene har også positiv effekt på biologisk mangfold. Det er i hovedsak behov for å ta i bruk og oppskalere dagens økonomiske, juridiske og informasjonsmessige virkemidler for å utløse aktuelle tiltak.

Utslipp fra avløp og spredt bebyggelse utgjør også en stor utfordring for tilstanden i Oslofjorden, både i Indre og Ytre Oslofjord. For å nå målet om god tilstand, er det viktig at det gjennomføres tiltak for å redusere utslippene av urensset eller lite rensset avløpsvann til fjorden. Økte kostnader som følge av foreslåtte tiltak for rensing av sanitært avløpsvann vil i hovedsak falle på kommunene, som kan finansiere dette gjennom økte avløpsgebyrer.

Tiltaket som går på å gjennomføre strengere krav til fjerning av organisk materiale følger av eksisterende krav, og vil dermed ikke være en direkte konsekvens av planen. Imidlertid kan planen føre til at tiltaket fremskyndes i tid, og slik framskynde kostnadene.

Det kan være betydelige kostnader forbundet med å øke omfanget av avløpsvann som renses for nitrogen. Kostnader ved å rense overvann i egne renseanlegg for overvann er ikke beregnet. Denne kostnaden må ses i sammenheng med at separering av overvann vil bidra til reduserte kostnader i avløpshåndteringen på sikt, gjennom en kraftig reduksjon av mengden vann som må håndteres i avløpsanleggene. Håndtering av overvann er også viktig når klimaet endres og nedbøren øker, og er ifølge NOU 2015:16 nødvendig for å redusere faren for skader på helse, byggverk og infrastruktur. Det legges til grunn at det gjøres nærmere vurderinger av behovene for å stille strengere krav, og kostnadene forbundet med dette, i oppfølgingen av planen.

Kommunene oppfordres også til å samarbeide om å fastsette forbud mot tømning av septik fra fritidsbåter i lokale forskrifter. Det er allerede krav om at havneansvarlige og kommuner skal etablere mottaksanlegg for båtseptik, men forbudet kan medføre behov for at det må etableres flere anlegg og/eller at anleggenes kapasitet utvides. Det forutsettes at det gjøres nærmere vurderinger av behovet for forbud, og kostnadene forbundet med dette ved oppfølging av planen.

Til tross for en positiv trend med minkende konsentrasjoner av miljøgifter i økosystemet er det fortsatt mange områder i Oslofjorden med høye konsentrasjoner og kostholdsrad, noe som er en uønsket situasjon. Utarbeidelse av tiltaksplan for opprydding i forurenset sjøbunn i Moss indre havn og i Kragerøfjorden og egen oppfølgingsplan for Frierfjorden, vil medføre økte kostnader. I den sammenheng er det viktig å skille mellom kostnader knyttet til å planlegge tiltak (tiltaksplan), og kostnader knyttet til gjennomføring av de planlagte tiltakene. Det vil være betydelige kostnader forbundet med å gjennomføre oppryddingstiltak mot forurenset sjøbunn. Det forutsettes at det gjøres nærmere vurderinger før det treffes vedtak om omfang og hvilke tiltak som er mest aktuelle for gjennomføring.

Tiltak som foreslås for å ivareta sårbare arter, utvalgte naturtyper og kulturminner skal redusere påvirkningen fra ulike trusler. Det vil særlig være økte kostnader forbundet med å restaurere gytebekker for sjørret og marine naturtyper. Det legges til grunn at det gjøres en nærmere vurdering av konsekvensene ved utarbeidelse av tiltak for restaurering. Det foreslås en rekke tiltak for å øke kunnskapsnivået, som vil medføre økte kostnader.

### 10.3.2 Kostnader ved å fremme et aktivt friluftsliv

I sum viser identifiserte utfordringer, tiltak og virkemidler at det er behov for en styrking av relevante offentlige budsjetttrammer for å nå målet om å fremme et aktivt friluftsliv. Dette må håndteres i de ordinære budsjettprosessene. De viktigste utfordringer for Oslofjorden og strandsonen opp til 100 meter er befolkningsvekst og stort press på arealbruk i strandsonen. Ved vurdering av tiltak for økt friluftsliv og rekreasjon, bl.a. sikring av områder, må det derfor tas hensyn til verdier ved alternativ anvendelse av de aktuelle arealene.

Som følge av de høye eiendomsprisene rundt fjorden vil det være betydelige kostnader forbundet med tiltaket som går på å øke sikringen av områder rundt fjorden til friluftsliv, som vil kreve en økning i relevante budsjetttrammer. Økt sikring av områder til friluftsliv, og styrking av arbeidet med fjerning av ulovlige stengsler og inngrep, er tiltak som har stor betydning for å nå hovedmålet om å fremme et aktivt friluftsliv, og delmålet om å bedre allmennhetens tilgang til strandsonen. Som det framgår av kapittel 8 er det behov for å vurdere nye virkemidler for å imøtekomme utfordringen med høye eiendomspriser rundt fjorden, og for å kunne ta raske avgjørelser når eiendommer kommer for salg (som etablering av fond for kjøp av særskilt dyre eiendommer med potensiell stor verdi for friluftsliv, og forkjøpsrett til kommuner). For å sikre en effektiv bruk av ressursene, forutsettes det at det gjøres nærmere nytte- og kostnadsvurderinger ved utvikling av nye virkemidler, og ved prioritering av innsatsen.

Andre tiltak som er viktige for å nå delmål om at områder som er viktige for friluftsliv skal framstå som attraktive er styrking av arbeidet med etablering av sammenhengende kyststier, og styrket innsats på tilrettelegging, drift og vedlikehold av friluftslivsområdene. Dette vil medføre økte kostnader for kommunene, og kan medføre behov for styrking av relevante tilskuddsordninger.

Tiltakene som foreslås ovenfor er av stor betydning for å nå delmålet om at friluftslivsområdene skal bli brukt av alle befolkningsgrupper. I tillegg er det behov for å prioritere tettstednære, landfaste områder ved fordeling av midler til statlig sikring. Dette kan i noen tilfeller medføre merkostnader, da det kan være områder utenfor tettstednære strøk som det er rimeligere å sikre. Eventuelle merkostnader må ses i lys av at det har en særlig stor verdi å aktivisere grupper i befolkningen som er lite aktive eller bruker naturen lite, jf. kap.10.2.2. Det foreslås derfor å kombinere en styrking av tilskuddsordningene til sikring, tilrettelegging og aktivitet med å prioritere tettstedsnære, landfaste friluftslivsområder

Det foreslås flere tiltak for å øke kunnskapsnivået med sikte på å nå mål om å fremme et aktivt friluftsliv, som også vil medføre økte kostnader.

### 10.3.3 Kostnader ved en mer helhetlig forvaltning av arealene

Tiltakene som skal bidra til en mer helhetlig forvaltning av arealene vurderes i hovedsak å medføre økte administrative kostnader for ulike myndigheter, og da særlig for kommunene og fylkeskommunene som skal bistå i planarbeidet. Videre vil det være kostnader forbundet med å gjennomføre forslagene om videre utvikling og tilgjengeliggjøring av arealstatistikk og utvikling av et brukervennlig arealregnskapsverktøy.

## 10.4 Samlet vurdering

Gjennomgangen ovenfor viser at planen vil gi betydelige nyttevirksomheter, men også store kostnader. Vi har identifisert hovedutfordringer og hvilke innsatsområder det må jobbes videre med for å nå planens målsetninger, men det er behov for ytterligere (samfunnsøkonomiske) vurderinger ved fastsettelse av ambisjonsnivå, og ved utarbeidelsen av nye tiltak og virkemidler. Planen bidrar til synergier på tvers av ulike områder, og stimulerer til tverrsektoriell innsats for å løse de identifiserte utfordringene og nå målene.

Anbefalte tiltak og virkemidler vil bidra til et mer robust økosystem som er bedre rustet til å takle framtidens klimaendringer. Det vil trolig være høyere kostnader forbundet med å utsette tiltaksgjennomføringen, da det ofte er dyrere å gjenopprette (restaurere) tapte naturverdier og friluftslivsområder enn å ivareta eksisterende verdier. Antallet innbyggere som vil påvirkes positivt ved gjennomføring av planen, og verdien Oslofjorden har i nasjonal sammenheng, forsvarer at innsatsen for å bedre miljøtilstanden i fjorden og bedre forholdene for friluftsliv i og ved fjorden, styrkes i årene framover.

Det har ikke vært mulig å gjøre en grundig vurdering av planens fordelingsvirkninger, utover direkte konsekvenser som er beskrevet for berørte sektorer, myndighetsnivåer og brukere i kapittel 10.3. Endelige fordelingsvirkninger av planen vil i stor grad avhenge av hvilke virkemidler som iverksettes for å utløse aktuelle tiltak, og hvordan de aktuelle virkemidlene finansieres.

## 11. Referanser

- Aksnes et al. (2009). *Coastal water darkening and implications for mesopelagic regime shifts in Norwegian fjords*. Marine Ecology-Progress Series. 387. 39-49. [Lenke til artikkel <https://www.int-res.com/abstracts/meps/v387/p39-49/>]
- Albertsen, J., Huserbråten, M, Lyngvær Mathisen, H, og Naustvoll L-J. (2018). *Marin plast i Skagerrak - kartlegging og spredningsmodellering*. Havforskningsinstituttet report 14833.
- Artsdatabanken (2018). *Fremmedartslista 2018*. Hentet (25.09.2019) <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Barton, D., Navrud, S., Lande, N., & Bugge Mills, A. (2009). *Assessing Economic Benefits of Good Ecological Status in Lakes under the EU Water Framework Directive*. Norsk institutt for vannforskning.
- Drægni, T.T., Falk-Andersson, J. (2019). *Strandsøppel Dybdykk Indre og Ytre Oslofjord*. SALT rapport 1032. Oslo: SALT Lofoten AS.
- Franzen et al. 2019. *Status for miljøet i Norskehavet - Rapport fra overvåkingsgruppen 2019 Fisken og havet 2019-2*, <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/fisken-og-havet-2019-2>).
- Direktoratet for Naturforvaltning (2010) *Handlingsplan for dvergålegras*. DN-rapport 1-2010
- Direktoratet for Naturforvaltning (2011) *Handlingsplan mot amerikansk mink (Neovison vison)*. DN-rapport 5-2011
- Havforskningsinstituttet (2017). *Evaluering av effekten av forvaltningstiltak på hummer og forslag til tiltak*. Rapport fra Havforskningen 15-2017
- Ipsos MMI (2015) *Befolkningens friluftsvaner 2015*. Norsk Friluftsliv/Miljødirektoratet.
- Kipperberg, G., Onozaka, Y., Bui, L. T., Lohaugen, M., Refsdal, G., & Sæland, S. (2019). *The impact of wind turbines on local recreation: Evidence from two travel cost method--contingent behavior studies*. Journal of Outdoor Recreation and Tourism, ss. 66-75.
- Klimaprofil Oslo og Akershus (2017). Norsk Klimaservicesenter.
- Klima- og miljødepartementet (2013). *Meld. St. 37 (2012-2013) Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Nordsjøen og Skagerrak (forvaltningsplan)*. Klima- og miljødepartementet.
- Klima- og miljødepartementet (2015). *Meld. St. 14 (2015-2016) Natur for livet. Norsk handlingsplan for naturmangfold*. Klima- og miljødepartementet.
- Klima- og miljødepartementet (2016). *Meld. St. 18 (2015-2016) Friluftsliv - Natur som kilde til helse og livskvalitet*. Klima- og miljødepartementet.

- Klima- og miljødepartementet (2017). *Meld. St. 45 (2016-2017) Avfall som ressurs - avfallspolitikk og sirkulær økonomi*. Klima- og miljødepartementet.
- Kongelig Norsk Båtforbund (2018) *Båtlivsundersøkelsen 2018*, Fritidsbåtlivet i Norge.
- Menon Economics. (2018). *Cruiseturismens økonomiske betydning i Bergen*. Menon publikasjon nr 85/2018.
- Miljødirektoratet (2015). *Forslag til mulige pilotprosjekter for god miljøtilstand i Nordsjøen og Skagerrak*. Notat oversendt Klima- og miljødepartementet 1. desember 2015.
- Miljødirektoratet (2016) *Handlingsplan mot stillehavsøsters - Crassostera gigas*. M-rapport 588-2016
- Miljødirektoratet (2017) *Klima-overblikk: sammenstilling av klimarelevante resultater fra utvalgte overvåkingsprogram i kystsonen*. Utført av NIVA mfl. M-rapport 905-2017
- Miljødirektoratet (2018a) *Elveovervåkingsprogrammet 2017. Klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i norske elver i tråd med vannforskriften*. Utført av NIVA. M-rapport 1167-2018.
- Miljødirektoratet (2018b) *Oppsummering av innspillskonferansen for Helhetlig plan for Oslofjorden*, notat til KLD datert 4.12.2018
- Miljødirektoratet (2018c) *Synthesis of climate relevant results from selected monitoring programs in the coastal zone. Part 2: Quantitative analyses*. Utført av NIVA mfl. M-rapport 1220-2018
- Miljødirektoratet (2019a). *Forslag til tiltaksplan for bekjempelse av skadelige fremmede organismer (2019-2024)* M-rapport 1373-2019.
- Miljødirektoratet (2019b). *ØKOKYST - delprogram Skagerrak Årsrapport 2018*. Utført av NIVA. M-rapport 1336-2019
- NIVA, NINA, Menon Economics, & SSB. (2019). *Verdier i Oslofjorden: Økonomiske verdier tilknyttet økosystemtjenester fra fjorden og strandsonen*. NIVA rapport 7420-2019
- NOU 2004:7. *Statens forretningsmessige eierskap - Organisering og forvaltning av eierskapet*. Norges offentlige utredninger. Avgitt av Nærings- og handelsdepartementet 2004.
- NOU 2013:10. *Naturens goder - om verdier av økosystemtjenester*. Norges offentlige utredninger.
- NOU 2015:16. *Overvann i byer og tettsteder - Som problem og ressurs*. Norges offentlige utredninger.
- Nymoen, P & Nævestad, D. (2006) *Kva blir borte av det vi ikkje ser?* En statusrapport med kartlegging av omfang, og forslag til langsiktige overvåkingsprogram. Norsk Sjøfartsmuseum, Skrift nr 50, 2006.
- Røsjø, B. (2019). *Naturen er en gratis, verdifull og bivirkningsfri lykkepille*. Hentet fra Titan.uio.no: <https://titan.uio.no/node/3490>
- SALT (2019) *Kunnskapsstatus Oslofjorden* rapport nr 1036-2019

- Samferdselsdepartementet (2016) *Meld. St. 35 (2015-2016) På rett kurs - Forebyggende sjøsikkerhet og beredskap mot akutt forurensing*. Samferdselsdepartementet.
- Samferdselsdepartementet (2017) *Meld. St. 33 (2016-2017) Nasjonal transportplan 2018-2019*. Samferdselsdepartementet.
- Samferdselsdepartementet (2019) *Prop. 86 L (2018-2019) Lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven)*. Samferdselsdepartementet.
- Sherrington, C. (2016). *Plastics in the Marine Environment*. Eunomia Research & Consulting Ltd, Bristol, United Kingdom. <http://www.eunomia.co.uk/reports-tools/plastics-in-the-marine-environment/>
- Sjøfartsdirektoratet (2019) *Nasjonal handlingsplan mot fritidsbåtulykker 2019-2023*.
- Statens Forurensingstilsyn (2001) *Modell for identifikasjon og prioritering av spesielt sårbare befolkningkonsentrasjoner og miljøressurser ved akutte forurensninger på land (MOB-Land)*. TA-1835/2001
- Statens Vegvesen (2015) *Frie fiskeveger, utredning av vandringshinder for fisk*. Rapport nr 459. Statens vegvesen.
- Sundt, P., Schulze, PE., Syversen, F., (2014). *Sources of microplastic pollution to the marine environment*. Mepex Report no: M-321/2015
- TNS Gallup. (2019). *Natur- og miljøbarometer 2017*. Hentet fra Norsk Friluftsliv: <https://www.norskfriluftsliv.no/natur-miljobarometer-2017/>
- Vista Analyse (2016) *Samfunnsøkonomiske virkninger av friluftsliv*. Rapport 2016/36.
- Walday, M. et al (2017) *Overvåking av Ytre Oslofjord 2014-2018*. Årsrapport for 2017. NIVA-rapport 7283-2018.

#### Nettsider:

- Norgeskart, Kartverkets database over tur- og friluftsruter  
<https://www.norgeskart.no/#!?project=norgeskart&layers=1002&zoom=4&lat=7197864.00&lon=396722.00>
- Miljøstatus.no (kart) <https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/MAKartWeb/KlientFull.htm?>
- Norsk klimaservicesenter <https://klimaservicesenter.no/>
- Statistisk Sentralbyrå Statistikk <https://www.ssb.no/>
- Vestfoldguide, kyststiene i Sandefjord. <https://vestfold.guide/kyststien-i-sandefjord>
- Visit Vestfold, kyststien i Stavern <https://www.visitvestfold.com/no/artikler/Kyststien-Stavern>



# Vedlegg

## V 1 Oversikt over relevante internasjonale og nasjonale mål

FNs bærekraftsmål
Mål 3. Sikre god helse og fremme livskvalitet for alle, uansett alder
Mål 6. Sikre bærekraftig vannforvaltning og tilgang til vann og gode sanitærforhold for alle
Mål 11. Gjøre byer og bosettinger inkluderende, trygge, motstandsdyktige og bærekraftige
Mål 13. Handle umiddelbart for å bekjempe klimaendringene og konsekvensene av dem
Mål 14. Bevare og bruke hav og marine ressurser på en måte som fremmer bærekraftig utvikling
Mål 15. Beskytte, gjenopprette og fremme bærekraftig bruk av økosystemer, sikre bærekraftig skogforvaltning, bekjempe ørkenspredning, stanse og reversere landforringelse samt stanse tap av artsmangfold
Mål 17: Styrke gjennomføringsmidlene og fornye globale partnerskap for bærekraftig utvikling
Aichimålene
Hovedmål for 2020
Effektiv og umiddelbar handling for å stanse tapet av biologisk mangfold for å sikre at økosystemene i 2020 er robuste og leverer livsviktige økosystemtjenester til folk, og derved bevarer klodens livsvariasjon og bidrar til menneskelig utvikling og velferd og til bekjempelse av fattigdom.
Delmål
Mål 6 Innen 2020 er alle bestander av fisk og virvelløse dyr og akvatiske planter forvaltet og høstet bærekraftig, lovlig og med økosystembaserte tilnærminger, slik at overfiske er unngått, planer og tiltak for gjenoppbygging av alle overutnyttede arter er på plass, fiskerier har ingen betydelig negative påvirkninger på truede arter og sårbare økosystemer, og påvirkningene fra fiskerier på bestander, arter og økosystemer er innenfor trygge økologiske grenser.
Mål 8 Innen 2020 er forurensing, inkludert overskudd av næringssalter, redusert til et nivå som ikke er skadelig for økosystemers funksjon og biologisk mangfold.
Mål 9 Innen 2020 er fremmede skadelige organismer og deres spredningsveier identifisert og prioritert, utvalgte organismer er kontrollert eller utryddet, og det er innført tiltak for å kontrollere spredningsveier for å hindre introduksjon og etablering.
Mål 11 Innen 2020 er minst 17 prosent av land- og ferskvannsarealer og 10 prosent av kyst- og havområder, spesielt områder som er særlig viktig for biologisk mangfold og økosystemtjenester, bevart gjennom effektivt og hensiktsmessig forvaltede, økologisk representative og godt sammenhengende systemer av verneområder og andre effektive bevaringstiltak, og er en integrert del av landskapet.

Nasjonale miljømål	
Område	Delmål
1. Naturmangfold	Mål 1.1 Økosystema skal ha god tilstand og levere økosystemtenester.
	Mål 1.2 Ingen arter og naturtypar skal utryddast, og utviklinga til truga og nær truga arter og naturtypar skal betrast.
	Mål 1.3 Eit representativt utval av norsk natur skal takast vare på for kommande generasjonar.
2. Kulturminne og kulturmiljø	Mål 2.1 Tapet av verneverdige kulturminne skal minimerast.
	Mål 2.2 Eit prioritert utval arkeologiske kulturminne skal ha eit ordinært vedlikehaldsnivå innan 2020. Utviklingen mot målet er positiv sett i lys av Riksantikvarens bevaringsprogrammer, men kan på bakgrunn av måltall i programmene ikke vurderes som oppnådd.
	Mål 2.3 Eit representativt utval kulturminne og kulturmiljø skal vere vedtaksfreda innan 2020. Utviklingen mot målet er positiv, og Riksantikvaren jobber målrettet for å supplere fredningslisten med underrepresenterte kategorier.
	Mål 2.4 Freda bygningar, anlegg og fartøy skal ha eit ordinært vedlikehaldsnivå innan 2020. Utviklingen mot målet er positiv, men ikke tilstrekkelig til at målet nås.
3. Friluftsliv	Mål 3.1 Friluftslivet sin posisjon skal bli teken vare på og utvikla vidare gjennom ivaretaking av allemannsretten, bevaring og tilrettelegging av viktige friluftslivsområde og stimulering til auka friluftslivsaktivitet for alle
	Mål 3.2 Naturen skal i større grad brukast som læringsarena og aktivitetsområde for barn og unge
4. Forurensing	Mål 4.1 Forureining skal ikkje skade helse og miljø.
	Mål 4.2 Utslepp av helse- og miljøfarlege stoff skal stansast.
	Mål 4.3 Veksten i mengda avfall skal vere vesentleg lågare enn den økonomiske veksten, og ressursane i avfallet utnyttast best mogeleg gjennom materialgjenvinning og energiutnytting
	Mål 4.4 Å sikre trygg luft. Basert på dagens kunnskapsstatus blir følgjande nivå sett på som trygg luft: - Årsmiddel PM10: 20 µg/m <sup>3</sup> - Årsmiddel PM2,5: 8 µg/m <sup>3</sup> - Årsmiddel NO <sub>2</sub> : 40 µg/m <sup>3</sup>
	Mål 4.5 Støyplager skal reduserast med 10 prosent innan 2020 i forhold til 1999. Talet på personar utsette for over 38dB innandørs støynivå skal reduserast med 30 prosent innan 2020 i forhold til 2005
5. Klima	Mål 5.1 Noreg skal fram til 2020 kutte i dei globale utsleppa av klimagassar tilsvarande 30 pst. av Noregs utslepp i 1990
	Mål 5.2 Noreg har på vilkår teke på seg ei forplikting om minst 40 pst. utsleppsreduksjon i 2030 samanlikna med 1990
	Mål 5.3 Noreg skal vere klimanøytralt i 2030
	Mål 5.4 Noreg har lovfesta eit mål om å bli eit lågutsleppssamfunn i 2050
	Mål 5.5 Reduserte utslepp av klimagassar frå avskoging og skogdegradering i utviklingsland, i samsvar med berekraftig utvikling
	Mål 5.6 Politisk mål om at samfunnet skal førebuast på og tilpassast til klimaendringane

## V 2. Relevante innspill

### V 2.1 Innspill fra Oslofjordens Friluftsråd

*Notat*

*3. oktober 2019*

*Espen Søylen*

Forslag til tiltak i Helhetlig plan for Oslofjorden

I det følgende listes det opp de tiltak Oslofjordens Friluftsråd ser som relevante for å sikre Oslofjordens fremtid som naturressurs og attraktiv friluftslivarena. De fleste er spilt inn tidligere, men det er også kommet til noen nye.

#### *Tilstrekkelig tilgjengelige areal*

Oslofjorden har landets desidert mest nedbygde kystlinje med begrenset tilgjengelighet for en sterkt økende befolkning. Offentlige friområdene er den viktigste arena for folks mulighet til å drive fjordfriluftsliv. I tillegg til å ta vare på de eksisterende friområdene, er det behov for å sikre nye områder. I Oslofjorden kan det først og fremst skje gjennom oppkjøp.

#### *Ønskede tiltak:*

1. Det må etableres strammere statlige rammer for kommunene i Plan og bygningsloven når det gjelder å sikre arealer til fjordfriluftsliv.
2. Kystsonen må kartlegges regelmessig. Ulovlige tiltak og sjikanøse stengsler må fjernes og straffereaksjonene må stå i forhold til verdien av områdene.
3. Det er behov for «opprydding» og skjøtsel i allerede sikrede områder. Gamle og uklare avtaler må reforhandles, grensetvister løses og rettigheter avklares.
4. Konsesjonslovens §1.4 må utnyttes der det er mulig.
5. Den juridiske bistanden til kommunene i sikringsaker må gjeninnføres.
6. Det må etableres et system for oppkjøp og settes av et større beløp, minimum 300 mill kr, som er disponibelt for å kunne delta i budrunder når objekter av stor interesse og potensial for friluftslivet kommer for salg. Dette kan være badeplasser, korridorer som sikrer tilgang til strender, kyststi, parkeringsplasser oa. Bygninger som ikke har direkte nytte for friluftslivet må kunne skilles ut og selges på nytt.
7. Der det er mulig bør det legges til rette for erstatningstomter ved oppkjøp av hus og hytter i strandsonen.
8. Det bør etableres en sammenhengene kyststi rundt Oslofjorden, med tilknyttede rundløyper og avstikkere.
9. Det bør etableres bystrender og urban fjære der det ligger til rette for dette.
10. Båthavner bør åpnes for fri ferdsel og tilrettelegges for utsetting av småbåter og kajakk/robåter.
11. Båthavner og -brygger bør utvikles med sikte på en effektiv arealbruk og båttopplag bør lokaliseres så de ikke legger beslag på friareal.
12. Ved transformasjon av tidligere næringsarealer må det settes som vilkår at områder settes av til kyststi og friområder.

## Aktivitet og naturopplevelse

Fjorden må være en attraktiv arena for friluftsliv. Dette krever tilrettelegging og engasjement fra frivillige organisasjoner.

### Ønskede tiltak:

13. Det må etableres helhetlige regler for ferdsel og adferd på Oslofjorden, uavhengig av kommunegrensene.
14. Vern må ikke hindre bærekraftig bruk. Kanaliseringstiltak og informasjon må benyttes strategisk.
15. Kunnskap om de verdifulle nasjonalparkene Ytre Hvaler, Færder og Raet må formidles aktivt i større grad enn nå for å gi økt forståelse og engasjement rundt vernebestemmelser og forvaltning.
16. Trafikken må reguleres for å redusere risiko for «mye trafikanter». For eksempel ved bruk av leder og sonering (se eksempel fra Koster).
17. Det må etableres flere tilgjengelige utsettingsplasser for småbåter og kajaker.
18. Arbeidet med å etablere en ro- og padleled med ilandstignings- og overnattingsplasser tas inn i planen.
19. Det må etableres tilskuddsordninger for beitedyr i områder som trues av gjengroing.
20. Det bør innføres fredningssoner og stans i fiske med bunnetrål.
21. Bærekraftig fritidsfiske og -fangst av arter som tåler beskatning må tillates.
22. Reguleringer av fiske og fangst må håndheves.
23. Tilsyn og oppsyn må effektiviseres gjennom samordning og styrking av ulike myndighetsorganer: kommunene, Skjærgårdstjenesten, SNO, politi, kystvakt, fiskerimyndighetene og Kystverket.
24. Det må etableres permanente ordninger for organisering av frivillig ryddeinnsats for marint avfall og stillehavsøsters.
25. Det bør etableres flytende friluftshavner, bøyer, brygger og andre faste fortøyningsplasser for økt kapasitet, sikkerhet og vern av bunnhabitat.
26. Det bør etableres forsøk med modeller for habitatforbedring ved tilrettelegging i sjø: hummerhotell i moringer, habitater for blåskjell og andre organismer under brygger og flytende friluftshavner.
27. Skjærgårdstjenesten må videreutvikles og mandatet utvides til å forvalte friområder og infrastruktur fra sjøsiden.
28. Det må gis tilskudd til forsøk med nye effektive og brukervennlige løsninger for avfallsmottak og toaletter.

## Stopp forurensning og forsøpling

Oslofjorden har mange forureningskilder. Eksisterende regelverk må forsterkes og håndheves.

### Ønskede tiltak:

29. Det må etableres mål om nullutslipp fra næringsvirksomhet. Konesjonsvilkår må følges opp av kommunen, FM og Miljødirektoratet gjennom effektiv håndheving.
30. Rensing av avløps- og overflatevann må effektiviseres ved bruk av ny teknologi og opprusting av infrastruktur.
31. Avrenning fra jordbruket må reduseres for å hindre tilførsel av næringsstoffer og tilslamming.
32. Bekkeløp må åpnes og vannveier rehabiliteres.
33. Det må innføres registreringsplikt og vrakpant på fritidsbåter og etableres mottaksstasjoner for båtvrak.
34. Det må innføres totalforbud mot utslipp av båtseptik i hele Oslofjorden fra 2025. Fra 2023 må det stilles krav om at nye båter med toalett skal utformes slik at de ikke kan slippe ut septik men må tømme på mottaksanlegg.

## V.2.2 Innspill fra Frisk Oslofjord og krafttak for kysttorsken



Vår dato

Vår referanse

Deres dato

Deres referanse

Side 1 av 3

Helhetlig plan for Oslofjorden

Miljødirektoratet

01.10.19

Uttalelse til Helhetlig plan for Oslofjorden

### Hva saken gjelder

Prosjektene *Krafttak for kysttorsken* og *Frisk Oslofjord* har blitt en kraftfull mobilisering i kystsamfunnene langs Ytre Oslofjord. Formålet er å styrke kunnskapsgrunnlaget om fjorden og å restaurere de viktige fiskeforekomstene. Prosjektene er sektorovergrepene på tvers av forvaltningsnivåer og både fiskeriforvaltning og miljøforvaltningen deltar i arbeidet.

Prosjektene har tung faglig støtte fra sentrale forskningsmiljøene i Norge; Havforskningsinstituttet, NIVA, Kongsberggruppen og NGU.

Prosjektet «Helhetlig plan for Oslofjorden» har invitert relevante miljøer til å gi innspill til utforming av planarbeidet.

### Kunnskapsgrunnlag

Oslofjorden er Norges mest urbane og folketette kystlinje med svært populære natur- og friluftsområder. Området har nærhet til mange byer, landets hovedstad, flere flyplasser og for øvrig er kommunikasjonene gode. Etter hvert som natur- og kulturbaserte verdier blir viktigere og viktigere, vil Oslofjorden med dens mange kvaliteter kunne få en enda større strategisk betydning i årene som kommer.

Fiskens forsvinning fra fjorden skyldes vedvarende negativ påvirkning fra landsiden; særlig næringssalter og jordpartikler fra erosjon, men også tekniske inngrep i grunnvannsområdene. Dette forsterkes nå av endringer i klimaet gjennom mer og sterkere nedbør og temperaturendringer. En kombinasjon av svekket livsgrunnlag for fisken og for sterkt fiskepress er forklaringen på den negative utvikling vi har sett de siste 20 årene. Det vises til vedlagte dokument fra Havforskningsinstituttet og de øvrige forskningsmiljøene som deltar i prosjektene *Frisk Oslofjord* og *Krafttak for kysttorsken*, som utdyper faktagrunnlaget.

### Aktuelle tiltak

Helhetlig plan for Oslofjorden må ha høyt fokus på en helhetlig, faktabasert beskrivelse av miljøsituasjonen i fjorden og det må settes i verk tiltak som kan snu den negative

utviklingen. Næringsalter og jordpartikler tilføres fortsatt fjorden i store mengder. Kildene er jordbruksarealene og utslipp fra kommunale ledningsnett, renseanlegg og visse industribedrifter.

Det må settes i gang en **nasjonal aksjon** for å redusere disse tilførselene til vassdragene og Oslofjorden. Siden store deler av Østlandet drenerer til Oslofjorden, må alle områdene oppstrøms Oslofjorden delta i en slik aksjon. Nærområdene rundt fjorden kan ikke løse dette problemet alene.

### **Landbruket**

Etter at kornproduksjon ble dominerende produksjonsform på Østlandet har transport av næringsalter og jordmasser fra jordbruksarealene og elveerosjon hatt en stor økning. For jordbruksområdene må en friskere Oslofjord derfor innebære at det lages egne forskrifter for jordbruksområder under marin grense som drenerer til fjorden. Disse forskriftene må ha et vesentlig høyere ambisjonsnivå enn det som ligger i dagens planverk. Ingen erosjonsutsatte områder må høstpløyes og det må legges inn permanente vegetasjonsbelter på erosjonsutsatte områder. Husdyrgjødsel må ikke spres utenom vekstsesongen. Det må settes klare tidsfrister for gjennomføring av forskriftenes bestemmelser.

I lavlandsområdene drives flere steder en intensiv grønnsakproduksjon. Mange av bekkene som drenerer slike områder viser svært høyt innhold av næringsalter. Også for disse områdene må det innføres forskrifter med tiltak mot uheldig avrenning til fjorden. Det er uheldig at en så stor påvirkningsfaktor som landbruket ikke er omfattet av forurensingsloven, slik annen forurensende virksomhet er.

### **Kommunene**

Beregninger viser at det er etterslep på store milliardbeløp når det gjelder vedlikehold på vann- og avløpssektoren i Norge. En stor del av befolkningen på Østlandet tilhører renseanlegg som ikke oppfyller dagens krav. I mange av kommunene er ledningsnettets sprengt og kloakken går direkte til fjorden gjennom overløp og overvann. Kommunene har her et særlig ansvar, men staten må koordinere innsatsen; framdrift, bruk av lovverket og finansiering.

Tekniske inngrep i grunnvannsområdene bidrar også til å svekke viktige marine livsmiljøer. Kystkommunene må ta mer aktive grep for å begrense dette, særlig gjennom arealplanleggingen.

### **Industri**

Enkelte store industribedrifter rundt Oslofjorden slipper ut betydelige mengder næringsalter. Ved revisjon av utslippstillatelser bør disse underlegges de samme vurderinger som jordbruket og kommunene.

### **Overvåking**

Det tok 20-30 år fra vi begynte å registrere fiskens tilbakegang til det begynte å komme tiltak. Det må organiseres en mer effektiv og sektorovergripende overvåking som fanger opp trender i miljøtilstand og fiskeressurser. Dette må koples opp mot virkemidler i forvaltningen.

### **Bærekraftig ramme, ressurser til gjennomføring av tiltak**

De negative påvirkningene av fjorden er i overveiende grad lovlige, men summen av alle påvirkninger og inngrep er ikke bærekraftig. Det er derfor behov for betydelige endringer i forvaltningsregimet. Siden Helhetlig plan er et oppdrag fra Stortinget, må behovet for tiltak og ressurser meldes tilbake til Stortinget.

### **Organisering**

Det må organiseres en målrettet Oslofjordaksjon ala Mjøsaksjonen for en del år tilbake. Der må både innlandsområder og kystområder være med.

Helhetlig plan må ikke vannes ut med for mange målområder. Det må gjøres en konsentrert innsats på de mest kritiske områdene.

Det er viktig at Helhetlig plan ikke bare blir et stort planverk, med lite handling. Konkrete tiltak må derfor tydeliggjøres.

Sektorovergripende organisering er viktig ved styring og gjennomføring av tiltak. Berørte forvaltningsområder og nivåer må koples tettere sammen.

Staten må ta et ansvar for å koordinere gjennomføringen av en Oslofjordaksjon.

Med vennlig hilsen

**Prosjektene Krafttak for kysttorsken og Frisk oslofjord**



Roar Jonstang  
Leder i styringsgruppen  
Ordfører i Færder



Eivind Norman Borge  
Nestleder i styringsgruppen  
Ordfører i Hvaler



Rune Hogsnes  
Fylkesordfører i Vestfold



Ole Haabeth  
Fylkesordfører i Østfold

**Kontaktperson:** Bjørn Strandli, 99744225, [fmvebvs@fylkesmannen.no](mailto:fmvebvs@fylkesmannen.no)

Kopi:

Klima- og miljødepartementet

Landbruks- og matdepartementet

## V 2.3 Innspill fra Oslo kommune

### Notat om tiltak og virkemidler knyttet til helhetlig plan for Oslofjorden

#### Forslag til tiltak/virkemidler innen miljø/biologisk mangfold

##### Redusert avrenning fra jordbruksektoren

Her er det snakk om ulike tiltak som kantsoner mot vassdrag, redusert gjødsling og høstpløying, grønne vannveier (naturlig avrenning ved overløp: unngå å dyrke opp/fylle ut, og sørge for vegetasjon og gjerne oppbremsingstiltak for å redusere erosjonen).

Ansvar for oppfølging: Landbruksdirektoratet, Fylkesmannen, kommuner, vannområdene.

##### Restaurere marine naturtyper og etablere flere områder med ålegrasenger (rewilding)

Som følge av påvirkninger fra avrenning og fysiske inngrep over mange tiår har det marine miljøet blitt degenerert. Det er derfor stort behov for å restaurere naturtyper og gjennomføre habitattiltak for å gi rom for nye habitater. Dette kan gjøres gjennom f.eks. kunstige rev, hummerhotell, etablering av ålegrasenger, tiltak for å øke bestanden av blåskjell mm.

Ansvar for oppfølging: Miljødirektoratet, Fylkesmannen

##### Etablere flere marine verneområder (over og under vannoverflata)

Marine verneområder gir det marine miljøet rom til å utvikle seg uten degenerering fra fysiske inngrep eller høsting. Fiskebestandene i Oslofjorden er på historisk lavt nivå, mye som følge av overhøsting og høstingsseleksjon. Dette reverseres i et marint verneområde hvor det er fiske- og høstingsforbud. Verneområdene kan være små og dekke habitater med stor verdi, eller dekke større områder for å skape buffersoner rundt de viktige habitatene.

Ansvar for oppfølging: Miljødirektoratet, Fylkesmannen

##### Innføre fiskeforbudssoner i sårbare områder

Dette kan ses i sammenheng med marine verneområder. Formålet er å beskytte viktige gyte- og oppvekstområder. Det er en fordel med større sammenhengende områder, framfor flere små. Forbudssonene bør dekke både gruntvansområder og dypere partier.

Ansvar for oppfølging: Fiskeridirektoratet, Miljødirektoratet, Fylkesmannen

##### Plan for å redusere utbredelse av marine fremmedarter

Fremmede marine arter er i ferd med å etablere seg i stor skala i Oslofjorden. Det er et stort behov for å utarbeide en plan for å bekjempe eller redusere utbredelsen. Særlig er stillehavsosters synlig siden den gjerne etablerer seg på de samme områdene som folk bruker til bading og rekreasjon. Også japansk drivtang er i ferd med å bli et.



#### Fredningsområde for hummer i alle kommuner

Fiskeridirektoratets forslag får absolutt vår støtte. Et hummerfredningsområde kan ses i sammenheng med et marint verneområde. Studier viser at det er dårlig overlevelse for store individer, og at få individer lever lenge nok til å bli store og bidra vesentlig til reproduksjon. Marine verneområder gir hummer rom til å bli store og rekruttere langt flere individer.

Ansvar for oppfølging: Kommunene, fylkeskommunene

#### Opprydding/fjerning marin forsøpling

Søppel i havet er en global og tiltakende utfordring, like aktuell i Oslofjorden som alle andre steder. 80 % av søpla som flyter i vannmassene eller ligger på sjøbunnen er plast. Over tid forsvinner ikke plasten, men brytes ned i mindre fragmenter og tas opp i næringskjeden. I Norge er antakelig havbasert industri den største kilden til forsøpling av havet.

Fylker og kommuner langs Oslofjorden kan bidra til dette arbeidet ved å støtte organisasjoner som Oslofjordens Friluftsråd, Skjærgårdstjenesten og andre i deres arbeid med opprydding, opplysning og nye løsninger. Samtidig bør det også gjennomføres holdningsskapende kampanjer for å påvirke befolkningen til ikke å kaste fra seg søppel til sjøs og ellers i naturen.

I tillegg til systematiske plastinnsamlingsaksjoner eksisterer tekniske løsninger (marin søppeldunk; Portbin) som suger til seg vann og samler opp søppel. Det bør lages en tiltaksplan for fjerning av marin forsøpling i Oslofjorden.

Ansvar for oppfølging: Alle relevante aktører, men Miljødirektoratet bør lage tiltaksplan.

#### Innføre løsninger som reduserer bruken av bunnstoff på båter

Gjennomføre tiltak for mer miljøvennlig båtliv i tråd med tiltak for miljøvennlig båtliv og forslag til retningslinjer for drift og utvikling av marine småbåthavner i utredningen «Miljøvennlige småbåthavner». I denne utredningen er det listet opp en rekke aktuelle tiltak (tørrdokk, skrogduk, ultralyd, skrogvaskemaskiner, oppsamling av bunnstoff ved båtvaske).

Ansvar for oppfølging: Kommunene, fylkeskommunene, Fylkesmannen, vannområdene

#### Fjerne forurensa masser i båthavner

På sikt, når utslipp av bunnstoff har gått vesentlig ned, er det nødvendig å fjerne forurensa masser i båthavner. Det bør lages en plan for dette i alle kommuner.

Ansvar for oppfølging: Kommunene, fylkeskommunene

#### Styre/regulere cruisetrafikk for å dempe erosjon

Cruisebåter som går inn Oslofjorden skaper erosjon langs strendene fordi de har for stor fart og lager en bølge foran båten (skyver vannmassene foran seg). Det må innføres fartsbegrensninger på større båter for å redusere erosjonsproblemene.

Ansvar for oppfølging: Kystverket, Sjøfartsdirektoratet, kommunenes havnevesen

## **Forslag til tiltak/virkemidler innen friluftsliv/rekreasjon**

### Tilrettelegge for mer besøk i kystlandskapet

For å håndtere økt bruk av skjærgården, er det behov for bedre logistikk/infrastruktur i form av flere toaletter, servicebygg, søppelstativ.

Ansvar for oppfølging: Kommunene, men i samarbeid med Skjærgårdstjenesten/Oslofjordens Friluftsråd

### Forbud mot tømning av septik fra fritidsbåter og tilrettelegging for enklere septiktømming

Det pågår arbeid i vannområdene PURA og Indre Oslofjord Vest for å etablere forbud mot tømning av septik fra fritidsbåter. Dagens regelverk, der det er tillatt å tømme kun 300 m fra land, er for dårlig. Dette er kritisk i en lukket terskelfjord som Indre Oslofjord med lite utskifting av vannmassene.

Et totalforbud mot septikutslipp er fornuftig, men da må det være på plass systemer for tømning på land eller i/ved brygger/båthavner. I Oslo er det 4 tømmestasjoner plassert på flytende flåter i nærheten av de største marinaene. De er forankra og ligger på samme sted hele tida.

Ansvar for oppfølging: Kommunene og vannområdene

### Innføre maksimum i tillegg til minstemål på flere fiskearter

Minstemål er godt kjent for vanlige arter, men det er lite tilgjengelig informasjon om minstemål blant mindre kjente arter. Det er også behov for maksimum på de samme artene. Store individer bidrar med bedre gener og mange og sterkere individer ved reproduksjon. Generelt legges det opp til fang og slipp av sårbare arter, men maksimum er viktig for fiskebestandene. Det er imidlertid en forutsetning at det blir gitt god og målretta informasjon når slike tiltak iverksettes.

Ansvar for oppfølging: Fiskeridirektoratet, Miljødirektoratet, Fylkesmannen

### Strengere håndtering av byggeforbud i 100-metersbeltet langs sjøen

Kommunene særlig langs Oslofjorden må føre en streng praksis for ivaretagelse av byggeforbudet etter pbl, RPR for Oslofjordområdet og SPR for differensiert forvaltning av strandsonen langs sjøen. Det er særlig viktig å hindre nybygging samt større utvidelser av hytter, men også privatisering av strandarealene som reduserer allmennhetens tilgang. Oslo kommune har en god praksis her.

Ansvar for oppfølging: Kommunene og Fylkesmannen

### Tilrettelegging for dykking og kulturstier under vann

Vi støtter Riksantikvarens kreative forslag. Dette bør kunne bli et nytt og spennende friluftslivstilbud. Det er viktig å velge lokaliteter som ikke er i konflikt med vern eller andre viktige brukergrupper.

Ansvar for oppfølging: Riksantikvaren og kommune/fylkeskommune (kulturavdelinger)

Mulighet for flerårig samarbeid med sikte på forutsigbare rammer

I stedet for utvidet fond for sikring av friluftslivsområder/kystier, foreslås det at eksisterende ordning for å sikre statlige friluftslivsområder styrkes både gjennom økte bevilgninger nasjonalt og ved mulighet for å inngå flerårig kommune-statsamarbeid med sikte på forutsigbare rammevilkår.

Ansvar for oppfølging: Miljødirektoratet

Fjerning av ulovlige stengsler; akutt/intensivteam

Det bør etableres intensivteam bestående av plan-, friluftslivs- og juskompetanse som kartlegger ulovligheter i strandsona, gjerne vha flyfoto sammenholdt med kommunale arealplankart. Det gis varsel/pålegg om fjerning av stengsler samt tvangsmulkt dersom ulovlighetene ikke opphører. Kommunene bør samarbeide og trekke veksler på hverandres arbeid.

Ansvar for oppfølging: Kommunene, fylkeskommunene

Etablering av sammenhengende kyststi

Mange kommuner langs Oslofjorden har etablert kyststi langs sin strandsone, gjerne i samarbeid med friluftsråd. Dette er et langsiktig og tidkrevende arbeid fordi det kan være behov for omregulering, oppkjøp av arealer/eiendommer eller avtaler med grunneier og fjerning av ulovlige tiltak. I mange tilfeller er det nødvendig med samarbeid på tvers av kommuner.

Ansvar for oppfølging: Kommunene, fylkeskommunene, gjerne i samarbeid med friluftsråd

Sammenhengende padleled Indre Oslofjord

Etter modell fra Vestfold bør det tenkes helhetlig om en sammenhengende padleled i indre Oslofjord. I Vestfold er det tilrettelagt for 622 km med padleruter gjennom merking, skilting, overnattingsplasser (padlehuk) og annen tilrettelegging. I indre Oslofjord er det gjort en del med definering av padleruter som det informeres om på kart og noen få steder hvor man kan leie kajakk. Utover dette er det behov for padleruter flere steder, ilandstigningsplasser, overnattingsplasser og annen tilrettelegging. Dette bør gjøres som et interkommunalt prosjekt ettersom padlerutene krysser kommunegrenser.

Ansvar for oppfølging: Kommunene, fylkeskommunene

Etablering av uthavner/gjestehavner for fritidsbåter

Oslo kommune har etablert en slik på Dragsund (Håøya), og den er blant de mest besøkte gjestehavnene vi har. Flere gjestehavner/uthavner i indre del av Oslofjorden og på de nærmeste øyene vil gi de mindre båtene flotte reisemål for dag/helg. I dag er det f.eks. ikke mulig å besøke Hovedøya med egen båt. Kommunen planlegger gjestehavner flere steder.

Ansvar for oppfølging: Kommunene

## V 3 Rangering av påvirkninger og vurdering av konsekvens på miljøelementene

Havforskningsinstituttet (HI), Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA) og Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) ble forespurt om å rangere de tre viktigste påvirkningene og vurdere konsekvens av disse i forhold til miljøtilstand på utvalgte miljøelementer for hhv Indre- og Ytre Oslofjord. HI gjorde vurderingen med utgangspunkt i disse miljøelementene: Planteplankton, makroalger, ålegras, dyreplankton, bunnfauna, kysttorsk, sjøørret, sjøpattedyr. NIVA gjorde vurderingen med utgangspunkt i disse miljøelementene: planteplankton, makroalger, ålegras og bunnfauna, mens NINA vurderte påvirkningene med utgangspunkt i sjøfugl.

Under ligger retningslinjene som fulgte med tabellen som skulle fylles ut, svarbrev fra HI, samt besvarelsene fra de tre forskningsinstitusjonene.

### Retningslinjer for utfylling av tabell med påvirkninger

For å komme et steg videre i arbeidet med Helhetlig plan for Oslofjorden ønsker Miljødirektoratet å be faginstitusjonene om å gjøre en rangering av hvilke påvirkninger som har størst betydning på de ulike miljøelementene som ble omtalt i rapporten Kunnskapsstatus Oslofjorden, samt gjøre en rangering av hvilke påvirkninger som samlet sett har størst betydning for økosystemet Oslofjorden.

Mer konkret ønsker Miljødirektoratet:

- En prioritert liste over de vesentligste påvirkningsfaktorene til hver av miljøelementene som er beskrevet i Kunnskapsstatusen (planteplankton, dyreplankton, bunnfauna, makroalger og ålegress, fisk, sjøpattedyr, sjøfugl).
- En vurdering av hvordan disse påvirkningene har effekt på miljøelementet
- En prioritert liste over de vesentligste påvirkningsfaktorene for hele økosystemet samlet sett i hhv indre- og ytre Oslofjord.

For de påvirkningsfaktorene og effektene dere ikke føler at dere har nok dokumentert kunnskapsgrunnlag til å rangere vil vi ha deres ekspertvurderinger. Dere er de absolutt beste til å gjøre en slik ekspertvurdering!

Gjennomføringen av denne oppgaven er delt inn i flere deloppgaver, som løses i vedlagte excel-ark. Vi anbefaler at dere leser denne beskrivelsen av oppgaven nøye, slik at gjennomføringen går så smidig som mulig.

Excel-arket er delt inn i ulike faner. En fane for hvert miljøelement. Alle faner der deres institusjon har kompetanse, og bidro med tekst til rapporten Kunnskapsstatus Oslofjorden skal fylles ut. Alle miljøelementene er delt inn i indre- og ytre Oslofjord. Innhold som omhandler indre Oslofjord markert med rød bakgrunnsfarge, innhold som omhandler ytre Oslofjord er markert med grønn bakgrunnsfarge. Dersom dere mener noen av miljøelementene ikke bør deles i indre- og ytre kan dere endre dette (eks kun fylle ut for indre Oslofjord og legge inn en kommentar).

**Oppgave 1 Påvirkninger:**

For hver av miljøelementene skal det gjøres en vurdering av hvilke påvirkninger som har størst innvirkning på miljøelementet. De tre viktigste skal pekes ut og rangeres for hhv indre- og ytre Oslofjord. Det er laget ei liste med forslag til påvirkninger i kolonne B som det kan velges fra, men det er også mulig å legge til andre. Dersom to vurderes som like viktige kan det kommenteres i kommentarfeltet. Her kan det også legges inn andre kommentar dersom ønskelig. NB: Husk at hvert miljøelement har egen fane.

**Oppgave 2 Effekter på miljøelementet som følge av påvirkningen:**

Nå skal årsaker til at miljøelementet påvirkes vurderes. De tre rangerte påvirkningene flyttes automatisk inn i kolonne D (indre Oslofjord) og I (ytre Oslofjord). Det er laget ei liste med forslag til mulige årsaker i kolonne B som det velges fra, men det er også mulig å legge til andre. Legg evt inn flere årsaker dersom noe mangler. Velg de tre årsakene som influerer mest. Dersom to vurderes som like viktige kan det kommenteres i kommentarfeltet. Legg gjerne inn andre kommentarer om ønskelig.

**Oppgave 3 Samlet vurdering påvirkning:**

Så skal det gjøres en samlet vurdering av hvilke tre påvirkninger som i prioritert rekkefølge har størst innvirkning på økosystemet i hhv indre- og ytre Oslofjord. Dette gjøres i egen arkfane som heter «3. Påvirkning samlet». For å gjøre vurderingene lettere kommer automatisk rangerte påvirkninger fra oppgave 1 inn øverst.



Svarbrev fra HI

## RÅD OG KUNNSKAPSBIDRAG FRA HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Miljødirektoratet  
 Postboks 5672 Torgarden,  
 7485 Trondheim  
 post@miljodir.no

Deres ref:

Vår ref: 19/01970-

Bergen, 23.09.2019

Arkivnr.

Løpenr:

### Rangering av påvirkninger i Oslofjorden.

Den 4. september 2019 mottok Havforskningsinstituttet en henvendelse fra Miljødirektoratet angående det videre arbeidet med Helhetlig plan for Oslofjorden. Miljødirektoratet ønsker at faginstusjonene foretar en rangering av hvilke påvirkninger som har størst betydning på utvalgte miljøelementer. Henvendelsen basere seg på og skal være supplerende til rapporten «Kunnskapsstatus Oslofjorden». Vi er blitt bedt om å svare opp denne henvendelsen ved å fylle inn informasjon i oversendt tabell (Excel fil).

Lars Johan Naustvoll har sammenstilt innspillene fra Havforskningsinstituttet. Instituttets innspill er utarbeidet av medarbeidere med lang erfaring og kunnskap fra Oslofjorden og de ulike miljøelementene. Følgende arbeidsgruppe er etablert for å svare opp henvendelsen:

Jonas Thormar - Ålegress  
 Frithjof Moy - Makroalger  
 Pål Buhl Mortensen -  
 bunnfauna  
 Esben Moland Olsen - Sjøørret  
 Even Moland - Kysttorsk  
 Carla Fritas Brandt - Sjøpattedyr  
 Tone Falkenhaus - Dyreplankton  
 Lars Johan Naustvoll - Planteplankton

Tidsrammer for innspill i prosessen har vært følgende: innspill fra fagpersoner innen 18 sept., oversendelse av samlet tilbakemelding til ledelse 19 sept., rådgivningskomiteen 23 sept. og oversendelse til Miljødirektoratet den 25 september 2019. Arbeidet med dette innspillet har foregått per mail i arbeidsgruppen. Det kan også nevnes at temaet «Helhetlig forvaltningsplan for Oslofjorden» var et tema på nylig avholdt «Flødevigenseminaret 2019 - Kyst i sør», der fagmiljøene presenterte status i kystmiljøet i Skagerrak og der forvaltningen var representert.

*Merknad.* Selv om man har mulighet til å legge inn kommentar i besvarelestabell er det ulike aspekter ved påvirkningene og valgte miljøelement man ikke får utdypet. I enkelte tilfeller er det ett sammensatt bilde hvor en påvirkning kan ha direkte og indirekte effekter på «miljøelementene». Som et eksempel kan det nevnes at «fysiske inngrep» i vassdrag kan ha ulike effekter på de fleste «miljøelementene» og de fysiske og kjemiske forholdene i resipient. Slike forhold er vanskelig å synliggjøre i denne typen besvarelse.

*Generelle betraktninger.* Havforskningsinstituttet er noe bekymret for prosessen og tidsløpet knyttet til utarbeidingen av en Helhetlig plan for Oslofjorden. Utforming av en helhetlig forvaltningsplan krever møysommelig arbeide for å fremskaffe best mulig relevant kunnskap for å kunne utarbeide gode, kunnskapsbaserte tiltaks- og oppfølgingsplaner. Arbeidet med forvaltningsplanene i havområdene viste hvor viktig det er med en helhetlig prosess og stor grad av inkludering fra ulike sektorer og fagmiljø. I utformingen av en helhetlig plan må man gå gjennom ulike faser for å sikre seg et helhetlig verktøy, der ulike aspekter henger sammen og utgjør en helhet (jfr IEA, f.eks. DPSIR prosessen).

Vennlig hilsen

Geir Lasse Taranger  
Forskningsdirektør

Jan Atle Knutsen  
Programleder

*Brevet er godkjent elektronisk og sendes uten underskrift. Innholdet er godkjent faglig gjennom prosess for rådgivning*

## Rangering av påvirkninger fra Havforskningsinstituttet

### Bunnfauna

Info i denne kolonnen er en oppstilling til å velge fra		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord					
Oppgave 1	Påvirkninger	Rangering	Viktigste påvirkninger på bunnfauna indre Oslofjord	Kommentar	Rangering	Viktigste påvirkninger på bunnfauna ytre Oslofjord	Kommentar			
		Økt temperatur	1	Organisk belastning	Overvann/avløp	1	Organisk belastning	fra elver		
Avrenning fra landbruk	2	Utslipp fra industri	Miljøgifter	2	Utslipp fra industri	miljøgifter				
Utslipp fra kloakk	3			3						
Avrenning fra harde flater (overvann)										
Utslipp fra industri (miljøgifter)										
Fysiske endringer										
Utslipp av båtseptikk										
Fremmede arter										
Fiske										
Reketråling										
Partikkel belastning avrenning										
		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord					
Oppgave 2	Mulige årsaker til at miljøelementet påvirkes	Viktigste påvirkninger indre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at bunnfauna i indre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	Viktigste påvirkninger ytre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at bunnfauna i ytre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	
		Mangel på mat	Organisk belastning	1	Redusert oksygenkonsentrasjon		Organisk belastning	1	Redusert oksygenkonsentrasjon	
Formørkning av kystvannet		2	økt sedimentasjon			2	økt sedimentasjon			
Mindre/mangel på bunnlevende dyr		3				3				
Endring av artssammensetning i bløtbunnfaunaen		Utslipp fra industri	1	Endring i sammensetningen		Utslipp fra industri	1	endring i sammensetningen		
Dårlige oksygenforhold ved bunnen			2				2			
			3				3			
		0	1			0	1			
			2				2			
			3				3			



## Planteplankton

Info i denne kolonnen er en oppstilling til å velge fra		Indre Oslofjord				Ytre Oslofjord			
Oppgave 1	Påvirkninger	Rangering	Viktigste påvirkninger på planteplankton indre Oslofjord	Kommentar	Rangering	Viktigste påvirkninger på planteplankton ytre Oslofjord	Kommentar		
	Økt temperatur	1	Avrenning fra harde flater	(overvann)	1	Avrenning fra landbruk			
	Avrenning fra landbruk	2	Utslipp fra kloakk		2	Utslipp fra kloakk			
	Utslipp fra kloakk	3			3	Avrenning fra harde flater (overvann)			
	Avrenning fra harde flater (overvann)								
	Utslipp fra industri (miljøgifter)								
	Fysiske endringer								
	Utslipp av båtseptikk								
	Fremmede arter								
	Fiske								
	Reketråling								
	Økt næringssaltkonsentrasjon								
	Erosjon								
	Partikkel belastning avrenning								

		Indre Oslofjord				Ytre Oslofjord			
Oppgave 2	Mulige årsaker til at miljøelementet påvirkes	Viktigste påvirkninger indre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at planteplankton i indre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	Viktigste påvirkninger ytre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at planteplankton i ytre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar
	Mangel på næringssalter	Avrenning fra harde flater	1	Økt biomasse	Direkte effekt	Avrenning fra landbruk	1	Økt biomasse	Direkte effekt
	Formørkning av kystvannet		2	Dårlige oksygenforhold ved bunnen	Indirekte effekt ved økning		2	Redusert siktdyp	Indirekte effekt ved økning
	Endret artssammensetning av planteplankton		3	Redusert siktdyp	Effekt av økt biomasse		3	Dårlige oksygenforhold ved bunnen	Effekt av økt biomasse
	Dårlige oksygenforhold ved bunnen	Utslipp fra kloakk	1	Økt biomasse	Direkte effekt	Utslipp fra kloakk	1	Økt biomasse	Direkte effekt
	Endring i sammensetning av næringssalter		2	Dårlige oksygenforhold ved bunnen	Indirekte effekt ved økning		2	Redusert siktdyp	Indirekte effekt ved økning
	Økt biomasse		3	Redusert siktdyp	Effekt av økt biomasse		3	Dårlige oksygenforhold ved bunnen	Effekt av økt biomasse
	Endring i sammensetning		0	1		Avrenning fra harde flater	1	Økt biomasse	Direkte effekt
	Redusert siktdyp		2				2	Redusert siktdyp	Indirekte effekt ved økning
			3				3	Dårlige oksygenforhold ved bunnen	Effekt av økt biomasse

## Ålegress

Info i denne kolonnen er en oppstilling til å velge fra		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord					
<b>Oppgave 1</b>	<b>Påvirkninger</b>	<b>Rangering</b>	<b>Viktigste påvirkninger på ålegress indre Oslofjord</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Rangering</b>	<b>Viktigste påvirkninger på ålegress ytre Oslofjord</b>	<b>Kommentar</b>			
	Økt temperatur	1	Avrenning fra land	Formørkning + Lok	1	Avrenning fra land	Formørkning + Lokale påvirkninger av næringsalter			
	Avrenning fra landbruk	2	Fysiske endringer	Utbygging	2	Fysiske endringer	Utbygging			
	Utslipp fra kloakk	3	Fiske	endring i trofisk dy	3	Fiske	endring i trofisk dynamik			
	Avrenning fra harde flater (overvann)									
	Utslipp fra industri (miljøgifter)									
	Fysiske endringer									
	Utslipp av båtseptikk									
	Fremmede arter									
	Fiske									
	Reketråling									
	Avrenning fra land (landbruk, annet land, harde overflater)									
<b>Oppgave 2</b>	<b>Mulige årsaker til at miljøelementet påvirkes</b>	<b>Indre Oslofjord</b>			<b>Ytre Oslofjord</b>					
		<b>Viktigste påvirkninger indre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)</b>	<b>Rangering</b>	<b>Viktigste årsaker til at ålegress i indre Oslofjord påvirkes (rangert)</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Viktigste påvirkninger ytre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)</b>	<b>Rangering</b>	<b>Viktigste årsaker til at ålegress i ytre Oslofjord påvirkes (rangert)</b>	<b>Kommentar</b>	
		Mangel på næringsalter	Avrenning fra lar	1	Næringsalter som bidrar til epifyttvekst (lokalt)	Antakelig størst trussel ved lokal påvirkning, men generell økning i kystvannets næringssaltinnhold vil samvirke med andre miljøforhold og således føre til endringer (primært nedre voksegrense/nedre utbredelse	Avrenning fra land	1	Næringsalter som bidrar til epifyttvekst (lokalt)	Antakelig størst trussel ved lokal påvirkning, men generell økning i kystvannets næringssaltinnhold vil samvirke med andre miljøforhold og således føre til endringer (primært nedre voksegrense/nedre utbredelse
		Formørkning av kystvannet		2	Formørkning av kystvannet		2	Formørkning av kystvannet		
		Habitatendring		3			3			
		Endring av artssammensetning	Fysiske endringer	1	Habitatendring	Skygge fra utbygging	Fysiske endringer	1	Habitatendring	Skygge fra utbygging
		Dårlige oksygenforhold ved bunnen		2	Habitatendring	Fysisk ødeleggelse ved utbygging		2	Habitatendring	Fysisk ødeleggelse ved utbygging
		Endring i sammensetning av næringsalter		3				3		
		Mangel på epifauna/epiflora	Fiske	1	Mangel på predatorer/beitere på epifauna/epiflora	Endring i trofisk struktur hvor mangel på store fisk kan gi færre små fisk som beiter på epifauna som beiter på epiflora. Effekt ikke dokumentert i Norge, men en kjent delårsak i Svenske Skagerrak	Fiske	1	Mangel på predatorer/beitere på epifauna/epiflora	Endring i trofisk struktur hvor mangel på store fisk kan gi færre små fisk som beiter på epifauna som beiter på epiflora. Effekt ikke dokumentert i Norge, men en kjent delårsak i Svenske Skagerrak. <b>Men fiske på leppefisk i ytre Oslofjord kan muligens motvirke denne effekten (spekulativt)</b>
		Mangel på predatorer/beitere på epifauna/epiflora		2				2		
		3				3				

Makroalger

Info i denne kolonnen er en oppstilling til å velge fra		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord						
Oppgave 1	Påvirkninger	Rangering	Viktigste påvirkninger på makroalger indre Oslofjord	Kommentar	Rangering	Viktigste påvirkninger på makroalger ytre Oslofjord	Kommentar				
	Økt temperatur	1	Avrenning fra harde flater (overvann)		1	Avrenning fra landbruk	bekker og elver				
	Avrenning fra landbruk	2	Fysiske endringer		2	Fysiske endringer					
	Utslipp fra kloakk	3	Økt temperatur		3	Økt temperatur					
	Avrenning fra harde flater (overvann)										
	Utslipp fra industri (miljøgifter)										
	Fysiske endringer										
	Utslipp av båtseptikk										
	Fremmede arter										
	Fiske										
	Reketråling										
Oppgave 2	Mulige årsaker til at miljøelementet påvirkes	Viktigste påvirkninger indre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at makroalger i indre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	Viktigste påvirkninger ytre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at makroalger i ytre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar		
	Mangel på næringssalter	Avrenning fra harde flater (	1	Formørkning av kystvannet		Avrenning fra landb	1	Formørkning av kystvannet			
	Formørkning av kystvannet		2	Tilslamming			2	Tilslamming			
	Habitatendring		3	Endring av artssammensetning			3	Endring av artssammensetning			
	Endring av artssammensetning	Fysiske endringer	1	Habitatendring		Fysiske endringer	1	Habitatendring			
	Dårlige oksygenforhold ved bunnen		2	Endring av artssammensetning			2	Endring av artssammensetning			
	Endring i sammensetning av næringssalter		3	Tilslamming			3	Tilslamming			
	Bortfall av tareskog	Økt temperatur	1	Endring av artssammensetning		Økt temperatur	1	Endring av artssammensetning			
	Mangel på epifauna og epiflora		2	Bortfall av tareskog			2	Bortfall av tareskog			
	Mangel på predatorer/beitere på epifauna/epiflora		3	Fremmede arter			3	Fremmede arter			

Kysttorsk

Info i denne kolonnen er en oppstilling til å velge fra		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord					
Oppgave 1	Påvirkninger	Rangering	Viktigste påvirkninger på kysttorsk indre Oslofjord	Kommentar	Rangering	Viktigste påvirkninger på kysttorsk ytre Oslofjord	Kommentar			
	Økt temperatur	1	Reketråling	Tråling uten rist i Indre Oslofjord	1	Fiske	Sum av all fiskedødelighet inkludert fra reketråling			
	Avrenning fra landbruk	2	Fiske	Sum av all fiskedødelighet	2	Avrenning fra landbruk	Nedslamming av hardbunn, formørkning av kystvannet			
	Utslipp fra kloakk	3	Utslipp fra kloakk	Dårlige oksygenforhold ved bunnen	3	Økt temperatur	Tap av habitat, endringer i sammensetning av dyreplankton			
	Avrenning fra harde flater (overvann)									
	Utslipp fra industri (miljøgifter)									
	Fysiske endringer									
	Utslipp av båtseptikk									
	Fremmede arter									
	Fiske									
	Reketråling									
Oppgave 2	Mulige årsaker til at miljøelementet påvirkes	Viktigste påvirkninger indre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at kysttorsk i indre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	Viktigste påvirkninger ytre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at kysttorsk i ytre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	
	Mangel på mat ved bunnslåing	Reketråling	1	Tap av individer	bunntåling uten rist	Fiske	1	Tap av individer	Alle typer fiske	
	Formørkning av kystvannet		2	Tap av habitat	v/ bunntåling		2	Tap av habitat	v/ bunntåling	
	Endring i artssammensetning av planteplankton		3	Overfiske og redusert rekruttering			3	Overfiske og redusert rekruttering	Funksjonell utrydding av lokale bestander	
	Endring av artssammensetning av dyreplankton	Fiske	1	Tap av individer		Avrenning fra landbruk	1	Nedslamming av hardbunn		
	Dårlige oksygenforhold ved bunnen		2	Overfiske og redusert rekruttering			2	Formørkning av kystvannet		
	Deformasjon ved klekking		3				3			
	Mangel på tareskog	Utslipp fra kloakk	1	Dårlige oksygenforhold ved bunnen		Økt temperatur	1	Mangel på tareskog	Habitattap for byttedyr og yngel	
	Endring i sammensetning av småfisk		2				2	Temperaturnivå	Unnvikelse temperaturtopper	
			3				3	Endring av artssammensetning av dy	Endrete konkurranseforhold	
	Tap av individer									
	Tap av habitat									
	Overfiske og redusert rekruttering									
	Nedslamming av hardbunn									

### Dyreplankton

Info i denne kolonnen er en oppstilling til å velge fra		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord							
		Rangering	Viktigste påvirkninger på dyreplankton indre Oslofjord	Kommentar	Rangering	Viktigste påvirkninger på dyreplankton ytre Oslofjord	Kommentar					
Oppgave 1	Påvirkninger											
	Økt temperatur	1	Økt temperatur		1	Økt temperatur						
	Avrenning fra landbruk	2	Fremmede arter	Endring i konkurranse og predasjon	2	Fremmede arter	Endring i konkurranse og predasjon					
	Utslipp fra kloakk	3	Avrenning fra landbruk	Formørkning	3	Avrenning fra landbruk	Formørkning					
	Avrenning fra harde flater (overvann)											
	Utslipp fra industri (miljøgifter)											
	Fysiske endringer											
Utslipp av båtseptikk												
Fremmede arter												
Fiske												
Reketråling												
		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord							
Oppgave 2	Mulige årsaker til at miljøelementet påvirkes	Viktigste påvirkninger i indre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at dyreplankton i indre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	Viktigste påvirkninger ytre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at dyreplankton i ytre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar			
	Mangel på næringsalter	Økt temperatur	1	Endring i vekst, reproduksjon og livssyklus	Fører til endring i sesongmønstre, biogeografisk utbredelse og artssammensetting av dyreplankton.	Økt temperatur	1	Endring i vekst, reproduksjon og livssyklus	Fører til endring i sesongmønstre, biogeografisk utbredelse og artssammensetting av dyreplankton.			
	Formørkning av kystvannet		2	Etablering av fremmede arter, og varmekjære arter			2	Etablering av fremmede arter, og varmekjære arter				
	Endring i sammensetning av næringsalter		3	Endring av artssammensetning og sesongsyklus av planteplankton	Både artssammensetning og sesongmessig "timing" av planteplankton		3	Endring av artssammensetning og sesongsyklus av planteplankton	Både artssammensetning og sesongmessig "timing" av planteplankton			
	Endring av artssammensetning på planteplankton	Fremmede arter	1	Endring i konkurranse og predasjon	Fremmede arter kan ha negativ påvirkning på stedege arter av dyreplankton	Fremmede arter	1	Endring i konkurranse og predasjon	Fremmede arter kan ha negativ påvirkning på stedege arter av dyreplankton			
	Dårlige oksygenforhold ved bunnen		2	Endring i artssammensetning av dyreplankton			2	Endring i artssammensetning av dyreplankton				
	Mangel på planteplankton		3				3					
Endring i vekst, reproduksjon og livssyklus	Avrenning fra landbruk	1	Formørkning av kystvannet	Kan gi konkurransefortrinn for maneter	Avrenning fra landbruk	1	Formørkning av kystvannet	Kan gi konkurransefortrinn for maneter				
Etablering av fremmede arter, og varmekjære arter		2				2						
Endring i konkurranse og predasjon		3				3						

## Sjøpattedyr

Info i denne kolonnen er en oppstilling til å velge fra		indre Oslofjord			ytre Oslofjord						
		Rangering	Viktigste påvirkninger på sjøpattedyr indre Oslofjord	Kommentar	Rangering	Viktigste påvirkninger på sjøpattedyr ytre Oslofjord	Kommentar				
Oppgave 1	Påvirkninger										
	Økt temperatur	1	Utslipp fra industri (miljøgifter)		1	Utslipp fra industri (miljøgifter)					
	Avrenning fra landbruk	2	Avrenning fra harde flater	Avløp/overvann	2	Avrenning fra landbruk					
	Utslipp fra kloakk	3	Fiske		3	Fiske					
	Avrenning fra harde flater (overvann)										
	Utslipp fra industri (miljøgifter)										
	Fysiske endringer										
	Utslipp av båtseptikk										
	Fremmede arter										
	Fiske										
Reketråling											
Oppgave 2	Mulige årsaker til at miljøelementet påvirkes	indre Oslofjord			ytre Oslofjord						
		Viktigste påvirkninger fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at sjøpattedyr i indre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	Viktigste påvirkninger fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at sjøpattedyr i ytre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar		
	Mangel på mat (småfisk)		1	Miljøgift inntak	Kan påvirke helse og reproduksjon	Utslipp fra industri (miljø)	1	Miljøgift inntak	Kan påvirke helse og reproduksjon		
	Formørkning av kystvannet		2				2				
	Endring i artssammensetning av dyreplankton		3				3				
	Endring av artssammensetning på bunnfauna		1	Miljøgift inntak	Kan påvirke helse og reproduksjon	Avrenning fra landbruk	1	Miljøgift inntak	Kan påvirke helse og reproduksjon		
	Dårlige oksygenforhold ved bunnen		2				2				
	Mangel på tareskog		3				3				
	Endring i sammensetning av småfisk		1	Bifangst		Fiske	1	Bifangst			
			2	Endring i sammensetning av	Endringer i byttedyr tilgjengelighet		2	Endring i sammensetning	Endringer i byttedyr tilgjengelighet		
		3				3					

## Sjørøret

		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord					
Oppgave 1	Påvirkninger	Rangering	Viktigste påvirkninger på sjørøret i indre Oslofjord	Kommentar	Rangering	Viktigste påvirkninger på sjørøret i ytre Oslofjord	Kommentar			
	Økt temperatur	1	Fysiske endringer	i ferskvannsfasen	1	Fysiske endringer	i ferskvannsfasen			
	Avrenning fra landbruk	2	Fiske		2	Fiske				
	Utslipp fra kloakk	3	Utslipp fra kloakk		3	Avrenning fra landbruk				
	Avrenning fra harde flater (overvann)									
	Utslipp fra industri (miljøgifter)									
	Fysiske endringer									
	Utslipp av båtseptikk									
	Fremmede arter									
	Fiske									
	Reketråling									
Oppgave 2	Mulige årsaker til at miljøelementet påvirkes	indre Oslofjord			ytre Oslofjord					
		Viktigste påvirkninger fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at sjørøret i indre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	Viktigste påvirkninger fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at sjørøret i ytre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	
	Mangel på mat	Fysiske endringer	1	inngrep i gytebekker		0	1	inngrep i gytebekker		
	Formørkning av kystvannet		2				2			
	Gjengrøing av gytebekker		3				3			
	Endring av artssammensetning av zooplankton	Fiske	1	overfiske og redusert rekruttering		0	1	overfiske og redusert rekruttering		
	Dårlige oksygenforhold ved bunnen		2				2			
	Deformasjon ved klekking		3				3			
	Mangel på tareskog	Utslipp fra kloakk	1	Dårlige oksygenforhold ved bunnen		0	1	Dårlige oksygenforhold ved bunnen		
			2				2			
			3				3			

## Påvirkninger med størst innvirkning på økosystemet

Oppgave 3	Påvirkning med størst innvirkning på økosystemet i hhv	Indre Oslofjord	Ytre Oslofjord	
	<b>1</b>	Avrenning fra harde flater (avløp/overvann)	Avrenning fra landbruk	Vil også dekke opp organisk belastning, formørkning
	<b>2</b>	Fysiske endringer	Fysiske endringer	I noen tilfeller i sjø andre i ferskvann, element avhengig, vil også påvirke kjemi og organisk tilførsel
	<b>3</b>	Fiske	Fiske	



# Rangering av påvirkninger fra NIVA

## Bunnfauna

Info i denne kolonnen er en oppstilling til å velge fra		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord						
Oppgave 1	Påvirkninger	Rangering	Viktigste påvirkninger på bunnfauna indre Oslofjord	Kommentar	Rangering	Viktigste påvirkninger på bunnfauna ytre Oslofjord	Kommentar				
	Økt temperatur	1	Utslipp fra kloakk		1	Avrenning fra landbruk					
	Avrenning fra landbruk	2	Organisk tilførsel fra land	Økt TOC i vassdragene, brunere vann, klimaendringer	2	Bunnfauna	Økt TOC i vassdragene, brunere vann, klimaendringer				
	Utslipp fra kloakk	3	Miljøgifter	Spesifikke områder, spesifikke arter, spesifikke stoffer - (gamle synder). 'Emerging contaminants' kan bli aktuelt. Tråling kan være vel så viktig	3	Reketråling	her er datagrunnlaget dårlig				
	Avrenning fra harde flater (overvann)										
	Utslipp fra industri (miljøgifter)										
	Fysiske endringer										
	Utslipp av båtseptikk										
	Fremmede arter										
	Fiske										
	Reketråling										
		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord						
Oppgave 2	Mulige årsaker til at miljøelementet påvirkes	Viktigste påvirkninger indre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at bunnfauna i indre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	Viktigste påvirkninger ytre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at bunnfauna i ytre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar		
	Mangel på mat	Utslipp fra kloakk	1	Dårlige oksygenforhold ved bunnen		Avrenning fra landbruk	1	Dårlige oksygenforhold ved bunnen			
	Formørkning av kystvannet		2				2				
	Mindre/mangel på bunnelvende dyr		3				3				
	Endring av artssammensetning i bløtbunnsfaunaen	Organisk tilførsel fra land	1	Dårlige oksygenforhold ved bunnen		Bunnfauna	1	Dårlige oksygenforhold ved bunnen			
	Dårlige oksygenforhold ved bunnen		2				2				
			3				3				
		Miljøgifter	1	Endring av artssammensetning i bløtbunnsfaunaen	letale og subletale effekter på enkeltarter	Reketråling	1	Endring av artssammensetning i bløtbunnsfaunaen	Trålingen gir en selektiv fysisk påvirkning av faunaen		
			2				2				
			3				3				

### Planteplankton

Info i denne kolonnen er en oppstilling til å velge fra		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord						
Oppgave 1	Påvirkninger	Rangering	Viktigste påvirkninger på planteplankton indre Oslofjord	Kommentar	Rangering	Viktigste påvirkninger på planteplankton ytre Oslofjord	Kommentar				
	Økt temperatur	1	Utslipp fra kloakk		1	Avrenning fra landbruk					
	Avrenning fra landbruk	2	Avrenning fra harde flater (overvann)	partikkeltilførsler, evt. næringssalter	2	Organisk tilførsel fra land	økt TOC i vassdragene				
	Utslipp fra kloakk	3	Økt temperatur		3	Utslipp fra kloakk					
	Avrenning fra harde flater (overvann)										
	Utslipp fra industri (miljøgifter)										
	Fysiske endringer										
	Utslipp av båtseptikk										
	Fremmede arter										
	Fiske										
	Reketråling										
Oppgave 2	Mulige årsaker til at miljøelementet påvirkes	Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord						
		Viktigste påvirkninger indre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at planteplankton i indre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	Viktigste påvirkninger ytre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at planteplankton i ytre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar		
	Mangel på næringssalter	Utslipp fra kloakk	1	økt tilgang på næringssalter	oppblomstringer	Avrenning fra landbruk	1	økt tilgang på næringssalter	oppblomstringer		
	Formørkning av kystvannet		2	Formørkning av kystvannet			2	Formørkning av kystvannet	reduserer lystilgangen/vekst		
	Endret artssammensetning av planteplankton		3	Endret artssammensetning av planteplankton			3	Endret artssammensetning av planteplankton			
	Dårlige oksygenforhold ved bunnen	Avrenning fra harde flater	1	Formørkning av kystvannet		Organisk tilførsel fra land	1	Formørkning av kystvannet			
	Endring i sammensetning av næringssalter		2	Ferskere overflatevann			2				
			3				3				
		Organisk tilførsel fra land	1	Formørkning av kystvannet	reduserer lystilgangen/vekst	Utslipp fra kloakk	1	Endret artssammensetning av planteplankton			
			2				2				
			3				3				

## Ålegress

Info i denne kolonnen er en opplisting til å velge fra		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord							
		Rangering	Viktigste påvirkninger på ålegress indre Oslofjord	Kommentar	Rangering	Viktigste påvirkninger på ålegress ytre Oslofjord	Kommentar					
Oppgave 1	Påvirkninger											
			Økt temperatur	1	Utslipp fra kloakk	i kombinasjon med økt temperatur i sjøen	1	Avrenning fra landbruk				
			Avrenning fra landbruk	2	Fysiske endringer	utbygging/mudring/båthavner etc.	2	Fysiske endringer	Utbygging/mudring/båthavner etc.			
			Utslipp fra kloakk	3	Organisk tilførsel fra land		3	Organisk tilførsel fra land	Fiske kan være en like viktig påvirkning. Fremmede arter, Sargassum, er en 'joker'.			
			Avrenning fra harde flater (overvann)									
			Utslipp fra industri (miljøgifter)									
			Fysiske endringer									
			Utslipp av båtseptikk									
			Fremmede arter									
			Fiske									
	Reketråling											
		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord							
Oppgave 2	Mulige årsaker til at miljøelementet påvirkes	Viktigste påvirkninger indre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at ålegress i indre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	Viktigste påvirkninger ytre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at ålegress i ytre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar			
			Utslipp fra kloakk	1	påvekst av trådalger		Avrenning fra landbruk	1	påvekst av trådalger			
			Formørkning av kystvannet	2				2				
			Habitatendring	3				3				
			Endring av artssammensetning	1	Habitatendring	fysisk endring av substratet	Fysiske endringer	1	fysisk endring av substratet			
			Dårlige oksygenforhold ved bunnen	2				2				
			Endring i sammensetning av næringsalter	3				3				
			Mangel på epifauna/epiflora	1	Formørkning av kystvannet		Organisk tilførsel fra land	1	Formørkning av kystvannet			
			Mangel på predatorer/beitere på epifauna/epiflora	2				2	Mangel på predatorer/beitere på epifauna/epiflora	koblet til fiskeri		
				3				3				

## Makroalger

Info i denne kolonnen er en oppstilling til å velge fra		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord						
Oppgave 1	Påvirkninger	Rangering	Viktigste påvirkninger på makroalger indre Oslofjord	Kommentar	Rangering	Viktigste påvirkninger på makroalger ytre Oslofjord	Kommentar				
	Økt temperatur	1	Utslipp fra kloakk		1	Avrenning fra landbruk					
	Avrenning fra landbruk	2	Fysiske endringer	partikkeltilførsel, nedslamming	2	Organisk tilførsel fra land	brunere vann, klimaendringer				
	Utslipp fra kloakk	3	Organisk tilførsel fra land	brunere vann, klimaendringer	3	Fysiske endringer	nedslamming				
	Avrenning fra harde flater (overvann)										
	Utslipp fra industri (miljøgifter)										
	Fysiske endringer										
	Utslipp av båtseptikk										
	Fremmede arter										
	Fiske										
	Reketråling										
Oppgave 2	Mulige årsaker til at miljøelementet påvirkes	Viktigste påvirkninger indre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at makroalger i indre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	Viktigste påvirkninger ytre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at makroalger i ytre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar		
	Mangel på næringsalter	Utslipp fra kloakk	1	Endring av artssammensetning	økning av epifauna og epiflora	Avrenning fra landbruk	1	Endring av artssammensetning	f.eks økning av epifauna og epiflora		
	Formørkning av kystvannet		2	Formørkning av kystvannet	redusert voksedyp grunnet planktonproduksjon		2	Formørkning av kystvannet	redusert nedre voksegrense grunnet planktonproduksjon		
	Habitatendring		3				3	Habitatendring	nedslamming av hardbunn		
	Endring av artssammensetning	Fysiske endringer	1	Habitatendring	avrenning fra harde flater gir nedslammet hardbunn	Organisk tilførsel fra land	1	Formørkning av kystvannet	redusert voksedyp grunnet 'browning' (humus)		
	Dårlige oksygenforhold ved bunnen		2				2	Habitatendring	nedslammet hardbunn		
	Endring i sammensetning av næringsalter		3				3				
	Bortfall av tareskog	Organisk tilførsel fra land	1	Formørkning av kystvannet	redusert voksedyp grunnet 'browning' (humus)	Fysiske endringer	1	Habitatendring	endret arealbruk øker erosjon og gir nedslammet hardbunn		
	Mangel på epifauna og epiflora		2				2				
	Mangel på predatorer/beitere på epifauna/epiflora		3				3				

## Påvirkninger med størst innvirkning på økosystemet

Oppgave 3	Påvirkning med størst innvirkning på økosystemet i hhv	Indre Oslofjord	Ytre Oslofjord
	<b>1</b>	utslipp fra kloakk	avrenning fra landbruk
	<b>2</b>	organisk tilførsel fra land	organisk tilførsel fra land
	<b>3</b>	fysiske endringer	utslipp fra kloakk

## Rangering av påvirkninger fra NINA

### Sjøfugl

Info i denne kolonnen er en oppstilling til å velge fra		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord				
		Rangering	Viktigste påvirkninger på sjøfugl indre Oslofjord	Kommentar	Rangering	Viktigste påvirkninger på sjøfugl ytre Oslofjord	Kommentar		
<b>Oppgave 1</b>	<b>Påvirkninger</b>								
	Økt temperatur	1	Fremmede arter	predasjon fra mink, effekter av stillehavsvøsters på annen bentisk fauna, for eksempel blåskjell	1	Økt temperatur			
	Avrenning fra landbruk	2	Båttrafikk	stor trafikk av fritidsbåter/vansscoter i hekketida for sjøfugl	2	Fiske			
	Utslipp fra kloakk Avrenning fra harde flater (overvann) Utslipp fra industri (miljøgifter) Fysiske endringer Utslipp av båtseptikk Fremmede arter Fiske Reketråling Båttrafikk	3	Utslipp fra industri (miljøgifter)		3	Fremmede arter	predasjon fra mink, effekter av stillehavsvøsters		
		Indre Oslofjord			Ytre Oslofjord				
<b>Oppgave 2</b>	<b>Mulige årsaker til at miljøelementet påvirkes</b>	Viktigste påvirkninger indre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at sjøfugl i indre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar	Viktigste påvirkninger ytre Oslofjord fra oppgave 1 (rangert)	Rangering	Viktigste årsaker til at sjøfugl i ytre Oslofjord påvirkes (rangert)	Kommentar
	Mangel på mat (småfisk)	Fremmede arter	1	predasjon	predasjon av egg /unger fra mink	Økt temperatur	1	Endring i sammensetning av småfisk	
	Formørkning av kystvannet		2	Endring av artssammensetning på bunnfauna	Stillehavsvøsters kan utkonkurrere feks blåskjell		2	Mangel på mat (småfisk)	
	Endring i artssammensetning av dyreplankton		3				3	Endring i artssammensetning av dyreplankton	
	Endring av artssammensetning på bunnfauna	Båttrafikk	1	Forstyrrelser i hekketida	spesielt ærfugl med unger på vannet	Fiske	1	Mangel på mat (småfisk)	
	Dårlige oksygenforhold ved bunnen		2				2	Endring i sammensetning av småfisk	
	Mangel på tareskog		3				3		
	Endring i sammensetning av småfisk	Utslipp fra industri (m	1	Endring i artssammensetning av dyreplankton		Fremmede arter	1	Mangel på mat (småfisk)	
	Økt dødelighet		2	Endring av artssammensetning på bunnfauna			2	Endring av artssammensetning på bunnfauna	for eksempel stillehavsvøsters som kan utkonkurrere blåskjell
			3	Økt dødelighet/effekter på reproduksjon	høye nivåer av miljøgifter kan endre adferd, føre til sykdom og død		3	Økt dødelighet	nye invaderende arter kan bringe med seg patogener/sykdommer/parasitter

Påvirkninger med størst innvirkning på økosystemet

Oppgave 3	Påvirkning med størst innvirkning på økosystemet i hhv	Indre Oslofjord	Ytre Oslofjord
		<p>1 Forurensning/a kutte utslipp</p>	<p>Endring i artssemennsetning/mengde av byttedyr for sjøfugl (småfisk/muslinger)</p>
		<p>2 Forstyrrelser fra båttrafikk</p>	<p>Fremmede arter</p>
		<p>3 Fremmede arter</p>	<p>Fiske</p>

**Miljødirektoratet**

**Telefon:** 03400/73 58 05 00 | **Faks:** 73 58 05 01

**E-post:** [post@miljodir.no](mailto:post@miljodir.no)

**Nett:** [www.miljodirektoratet.no](http://www.miljodirektoratet.no)

**Post:** Postboks 5672 Torgarden, 7485 Trondheim

**Besøksadresse Trondheim:** Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

**Besøksadresse Oslo:** Grensesvingen 7, 0661 Oslo