

# Vurdering av samlet påvirkning og bidrag fra enkeltsektorer

Praksis og utfordringer i forvaltningen av kystvannmiljø



Illustrasjon: Nofima

Nofima er et ledende matforskningsinstitutt som driver med forskning og utvikling for akvakulturnæringen, fiskerinæringen og matindustrien. Vi leverer internasjonal anerkjent forskning og løsninger som gir næringslivet konkurransefortrinn langs hele verdikjeden.

«Bærekraftig mat til alle» er vår visjon.

### **Kontaktinformasjon**

Telefon: 77 62 90 00

post@nofima.no

www.nofima.no

NO 989 278 835 MVA



#### **Hovedkontor Tromsø**

Muninbakken 9–13

Postboks 6122

NO-9291 Tromsø



#### **Stavanger**

Måltidets hus

Richard Johnsensgate 4

Postboks 8034

NO-4068 Stavanger



#### **Sunndalsøra**

Sjølsengvegen 22

NO-6600 Sunndalsøra



#### **Ås**

Osloveien 1

Postboks 210

NO-1433 ÅS



#### **Bergen**

Kjerreidviken 16

Postboks 1425 Oasen

NO-5844 Bergen

## Rapport

<i>Rapportnummer:</i> 24/2024	<i>ISBN:</i> 978-82-8296-795-2	<i>ISSN:</i> 1890-579X
<i>Dato:</i> 30. juni 2024	<i>Antall sider + sider vedlegg:</i> 18 + 0	<i>Prosjektnummer:</i> 14260
<i>Tittel:</i> <b>Vurdering av samlet påvirkning og bidrag fra enkeltsektorer. Praksis og utfordringer i forvaltningen av kystvannmiljø</b>		
<i>Title:</i> Assessment of total pressure and contribution from individual sectors. Practice and challenges in the management of coastal water environment (in Norway).		
<i>Forfatter(e):</i> Eirik Mikkelsen, Patrick Berg Sør Dahl, Silje Steinsbø (Nofima) og Trine Dale (NIVA)		
<i>Avdeling:</i> Næringsøkonomi, Nofima		
<i>Oppdragsgiver:</i> FHF – Fiskeri og havbruksnærings forskningsfinansiering		
<i>Eksternt prosjektnummer/Oppdragsgivers ref.:</i> 901902		
<i>Stikkord:</i> Vannforvaltning, kyst, miljøpåvirkning, samlet påvirkning, tiltak, samordning		
<i>Sammendrag/anbefalinger:</i> Det er en rekke sektorer og kilder som kan påvirke miljøtilstanden i kystvannforekomster i Norge. Vannforvaltning etter vannforskriften, basert på EUs vanndirektiv, har mål om å bidra til helhetlig beskyttelse av vannmiljø. I hvilken grad det gjøres samlet vurdering av påvirkning fra ulike kilder, og av tiltak for god miljøtilstand på tvers av sektorer, er imidlertid ikke klart. Det er gjort en liten intervjuundersøkelse for å se på i hvilken grad det gjøres samlede vurderinger, om kunnskapsgrunnlag og metoder for å gjøre slike vurderinger, og hvordan det kan forbedres. Våre funn peker mot en svært sektorbasert forvaltning, hvor det ikke er praksis for å vurdere påvirkning og tiltak på tvers av sektorer. Det ser også ut til å være svært ulike krav til innsats for å redusere miljøpåvirkning for ulike sektorer. Dette innebærer at forvaltningen og tiltakene ikke er effektive. Det ser også ut til å være barrierer knyttet til ressursmangel i forvaltningen, tilgjengelig kunnskap og metoder, men kanskje også holdninger. Til tross for en svært sektorbasert praksis/regelverk i dag, så er det ønske om bedre verktøy for å kunne identifisere og vurdere enkeltsektorens bidrag, slik MetoMilo-prosjektet som dette er del av har mål om å lage.		
<i>English summary/recommendation:</i> Many sectors and sources affect coastal water bodies in Norway. Water management planning aims for an integrated protection of the water environment. However, the extent to which there is integrated assessment of the impact from different sources, and of measures across sectors for good environmental conditions, is not clear. A small interview survey has looked at this, the knowledge base and methods for making such assessments, and how it may be improved. Our findings point to a very sector-based management, where there is no practice for assessing impact and measures across sectors. This means that the management and protection measures are not efficient. There also appear to be barriers linked to lack of resources in management, available knowledge and methods, but perhaps also attitudes. Despite a very sector-based practice/regulation today, there is a desire for better tools to be able to identify and assess the contribution of individual sectors, as the MetoMilo project of which this is a part aims to create.		

## Forord

Denne rapporten er en del av MetoMilo-prosjektet: *Metodikk for vurdering av miljøpåvirkning fra havbruk sett i forhold til andre påvirkningskilder på områdenivå.*

Prosjektets formål er å utvikle, evaluere og verifisere metoder (modeller og in situ-tilnærminger) som kan identifisere "hotspots" med stor samlet miljøpåvirkning og gjøre det mulig å identifisere hovedkilder til påvirkning på områdenivå.

Delmål er:

1. Å teste og vurdere mulighet for praktisk implementering av "cumulative impact assessment (CIA)" på "vannområde"-skala i norske kystfarvann med basis i casestudier.
2. Å gi anbefalinger som vil støtte forvaltningen i mer effektiv bruk av miljødata og bidra til implementering av CIA som beslutningsgrunnlag.
3. Å sammenstille litteratur om "tracers" fra andre viktige påvirkningskilder med sannsynlig overlapp med påvirkning fra havbruk.
4. Å identifisere, verifisere og utvikle "tracers" som enkeltvis, eller i kombinasjon, egner seg til skille påvirkningskilder fra hverandre, og vurdere deres egnethet for norske forhold.
5. Å utvikle et beslutningstre/veiledning med metoder og tilnærminger som kan brukes i vannforvaltning og relevant sektorforvaltning når bidraget fra havbruk og andre sektorer til samlet belastning på kystvannmiljøet skal vurderes.
6. Å analysere hvordan bruk av de utviklede metodene kan påvirke dynamikken mellom sektorene i forvaltningen av kystvannmiljø.
7. Å gjennomføre formidlingsaktiviteter og brukerdialog som bidrar til at beslutningstreet/veiledningen faktisk tas i bruk i forvaltning.

Prosjektet er finansiert av FHF – Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering. Trine Dale fra NIVA er prosjektleder.

Arbeidet som presenteres i rapporten retter seg særlig mot delmål 5 om hvordan metoder som utvikles for å bedre kunne identifisere og vurdere påvirkning fra ulike kilder kan tas i bruk i forvaltningen av kystvannforekomster.

Arbeidet med rapporten har vært ledet av Eirik Mikkelsen. Heidi Katrine Trige hos Nofima takkes for bidrag til kvalitetssikring og layout.

Vi takker informantene som har stilt opp til intervju.

Tromsø, 30. juni 2024

Eirik Mikkelsen

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Bakgrunn</b>	<b>3</b>
2.1	Prinsipper for forvaltning av naturmiljø i Norge	3
2.2	Vannforvaltningen	4
2.3	Tilstand, påvirkning og tiltak for kystvannforekomster	7
<b>3</b>	<b>Metode</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Resultater</b>	<b>14</b>
4.1	Oppgaver, ansvar og ressurser i vannforvaltningen	14
4.2	Vurderinger av samlet påvirkning på vannmiljø og enkeltsektors bidrag og tiltak	14
4.3	Kunnskapsgrunnlag og metodegrunnlag	15
4.4	Eventuelle forbedringstiltak og nytte av verktøy for å bedre kunne si hva som er opphav til påvirkning	16
<b>5</b>	<b>Diskusjon og konklusjon</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Referanser</b>	<b>19</b>

# 1 Innledning

Norge har en lang kyst, og mange ulike menneskelige aktiviteter og naturlige prosesser kan påvirke miljøtilstanden der. For å forsøke å bevare eller gjenopprette god miljøtilstand i vannforekomstene på kysten har Norge en rekke lover og reguleringer og forvaltningsorganer. Noen av disse er rettet mot enkeltsektorer, som akvakultur eller landbruk, noen går på tvers av enkeltsektorer, mens noen har mål om å koordinere og samordne forvaltning og tiltak i ulike sektorer.

Forvaltningen skal sørge for at vi har et naturmiljø med god tilstand. Samtidig ønsker befolkningen og storsamfunnet at menneskelige aktiviteter som enten benytter eller påvirker naturmiljøet skal kunne foregå. For kystvannområder inkluderer det blant annet akvakultur, reiseliv, skipsfart, fiskeri, friluftsliv, landbruk og industriproduksjon. Kystvann er også mottaker av avløp fra befolkningen på land, som i dag er rensert i forskjellig grad. For å kunne forvalte naturmiljøet slik at det har god tilstand og at vi samtidig kan få mest mulig nytte fra slike menneskelige aktiviteter og bruk av kystvann trengs det kunnskap og å gjøre ulike vurderinger.

Når det skal avgjøres hvem som bør gjøre tiltak for å bevare eller forbedre miljøtilstanden så kan det avhenge av flere forhold, inkludert hvilke prinsipper forvaltningen legger til grunn om dette. Skal alle som har forurenset eller påvirket naturmiljøet gjøre tiltak, eller skal de mest effektive tiltakene prioriteres? Og hva skal vurderes for å bestemme hva som er de «mest effektive tiltakene»? Er det de som med størst sikkerhet gir oss den miljøtilstanden som er ønskelig, er det de som har lavest kostnad eller størst forbedring av miljøtilstanden per krone brukt på tiltaket? Og hvordan skal nytten av ulike typer menneskelige aktiviteter vurderes dersom noen aktiviteter må reduseres eller kuttes ut for å oppnå ønsket miljøtilstand?

Uansett hvilket eller hvilke prinsipper som legges til grunn for å bestemme tiltak er det nødvendig å forstå hvordan miljøtilstanden er og de samlede effektene av påvirkning fra enkeltsektorer og -aktiviteter. Forvaltningen av kystvann er basert på overvåking av vann, biota og sediment som gir data til miljøindikatorer for kjemisk og biologisk tilstand bestemt gjennom vannforskriften (FOR-2006-12-15-1446), som igjen er basert på EUs rammedirektiv for vann (vanndirektivet). Disse indikatorene er gode verktøy for å vurdere miljøstatus og økosystemendringer over tid, men lite egnet til å si hva som er kilder til ulike typer påvirkning eller å si noe om ulike kilders bidrag til miljøtilstanden. Når flere menneskelige aktiviteter har overlappende fotavtrykk, slik situasjonen er mange steder langs norskekysten, vil metoder for å bedre identifisere påvirkningskilder og vurdere deres bidrag gjøre det mulig med mer målrettede tiltak for å redusere miljøpåvirkningen og dermed mer bærekraftig bruk og forvaltning av kysten. Identifisering av påvirkningskilde med stor sannsynlighet kreves i noen tilfeller for at myndighetene skal kunne pålegge tiltak (jf. forurensningsloven). Det er noen muligheter for slik identifisering i dag, men MetoMilo-prosjektet, som denne rapporten er fra, har mål om å identifisere og vurdere metoder for å lettere og med mer sikkerhet kunne bestemme hva/hvem som er påvirkningskilde(r) og deres bidrag. Det inngår også i MetoMilo prosjektet å lage veileder eller beslutningstrær for å ta i bruk metodene som utvikles i prosjektet i forvaltningen.

I hvilken grad myndighetene i vannforvaltningen allerede i dag forsøker å vurdere samlet påvirkning og enkeltsektorerens bidrag til miljøtilstanden i kystvann er interessant for mulighetene for at metoder som utvikles i MetoMilo blir brukt. Det gjelder da også hvilket behov myndighetene ser behov for å gjøre slike vurderinger, hvordan det inngår i vannforvaltningen, og hva de eventuelt ser på som de største hindringene for å gjøre dette. MetoMilo prosjektet skal særlig se på påvirkning som være overlappende med den fra havbruk.

Spesifikt har arbeidet bak denne rapporten hatt mål om å belyse følgende overordnede forskningsspørsmål om forvaltning av kystvann:

- Hvordan og i hvilken grad vurderes samlede virkninger og hvordan vurderes og avveies utslipp fra ulike kilder og sektorer mot hverandre?
- Hvilket kunnskapsgrunnlag og metoder brukes for å vurdere utslipp og miljøeffekter fra utslipp på kystvann?
- Hvordan vurderer personer i forvaltningen at forvaltningen kan bli bedre på disse områdene?

Rapporten er bygd opp med et bakgrunnskapittel, et kapittel om metode, så følger resultater, før det er diskusjon og konklusjon.

## 2 Bakgrunn

I bakgrunnen her presenterer vi kort om forvaltning av naturmiljø i Norge og noen prinsipper knyttet til det. Vi går så særlig inn på vannforvaltningen. Deretter gir vi en kort oversikt over tilstand, påvirkningskilder og identifiserte tiltak for kystvannforekomster i vannregionplaner, som et overordnet grunnlag for å vurdere behovet for å se på samlet påvirkning og enkeltsektors bidrag og behov for å innføre tiltak.

### 2.1 Prinsipper for forvaltning av naturmiljø i Norge

#### **Negativ påvirkning på miljøet er i utgangspunktet forbudt, men myndighetene kan gi tillatelse.**

Det går igjen i flere lover og bestemmelser at det i utgangspunktet ikke er lov å gjøre noe som har negativ påvirkning på miljøet. Naturmangfoldlovens § 6 om «generell aktsomhetsplikt» sier at «Enhver skal opptre aktsomt og gjøre det som er rimelig for å unngå skade på naturmangfoldet [...]». Forurensningslovens § 7 sier at «Ingen må ha, gjøre eller sette i verk noe som kan medføre fare for forurensning [...]». Etter søknad kan imidlertid myndighetene gi tillatelse til forurensning som kan påvirke miljøet negativt (forurensningslovens §11), og naturmangfoldloven sier også at «Utføres en aktivitet i henhold til en tillatelse av offentlig myndighet, anses aktsomhetsplikten oppfylt [...]». Et eksempel på det er at det etter akvakulturloven kan søkes om akvakulturtillatelse, og loven og forskrifter hjemlet i den setter krav til både saksbehandling og vurdering av slike søknader. Inntil i februar 2024 var det også krav om at det måtte gis en utslippstillatelse fra Statsforvalteren. For nye akvakulturtillatelser er kravet om en egen utslippstillatelse erstattet av generelle forskriftskrav, som da skal gjelde for alle anlegg.

**Prinsipper for offentlig saksbehandling som kan påvirke naturmiljøet.** Det er flere prinsipper som skal legges til grunn som retningslinjer for offentlig saksbehandling, ikke minst etter naturmangfoldlovens §§7-12. Det inkluderer at så langt det er rimelig skal det bygges på vitenskapelig kunnskap om naturmiljøet og dets tilstand, og om effekten av påvirkninger på naturmiljøet, men også at kunnskap basert på «generasjoners erfaringer» skal vektlegges. Hvis det ikke foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger en offentlig beslutning kan ha for naturmiljøet skal føre-var-prinsippet brukes. Det innebærer at det da skal tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet, og dersom det er fare for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfold skal ikke kunnskapsmangel brukes som begrunnelse for å utsette eller la være å ta en beslutning. Mulig påvirkning på økosystemer skal vurderes ut fra den samlede belastningen som det er eller vil bli utsatt for. Dette er prinsippet om økosystemtilnærming og samlet belastning. Et annet prinsipp er at den som søker om å få gjøre noe som kan medføre miljøpåvirkning (tiltakshaver) skal dekke kostnader for å hindre eller begrense skader, med mindre dette er urimelig i den aktuelle saken. Det skal også tas utgangspunkt i slik teknikk, driftsmetoder og lokalisering som «ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater».

Å ta miljøhensyn, ha et godt kunnskapsgrunnlag, bruke føre-var ved kunnskapsmangel dersom det er fare for alvorlige miljøskader, vurdere samlet påvirkning, la tiltakshaver betale for å redusere påvirkning så langt det er rimelig, men allikevel vurdere også økonomiske og samfunnsmessige forhold ved avgjørelse er altså sentralt når det skal vurderes om det kan gis tillatelse til ulike typer aktiviteter.

**Forbedring og vern av naturmiljøet.** En prinsipielt annen type offentlig forvaltning av miljøet er rettet mot å forbedre miljøtilstand eller å verne natur. Da blir det i mange tilfeller et spørsmål om hvilke pågående eller aktuelle aktiviteter i et område som skal forbys eller må endres for å redusere miljøpåvirkningen. Dette er særlig aktualisert gjennom vannforvaltningen etter vannforskriften, og også med internasjonale og nasjonale prosesser for å øke mengden med vernede områder både på land, i ferskvann, og i kyst- og havområder. Da blir det spørsmål om hvilke tiltak som bør prioriteres, og hvilke sektorer og aktiviteter som eventuelt må reduseres eller avvikles.



**Ønsket effekt, effektivt oppnådd?** Et relatert spørsmål som også har stor betydning er hvilke(t) tiltak som kan føre til forbedret miljøtilstand, og som kan gjøre det til lavest mulig kostnad. Kostnad forstås både som hva det koster å gjennomføre selve tiltaket, som å installere og drive et renseanlegg, og hvilke inntekter man ville gå glipp av eller hvilke indirekte tap og kostnader det ville medført – og også indirekte gevinster/inntekter.

På engelsk er det to begreper knyttet til effektivitet som er relevante her: efficacy og efficiency. På norsk har vi kun begrepet effektivitet, som da må dekke begge betydningene som de engelske begrepene har. Efficacy handler om å oppnå den effekten man ønsker med et tiltak. I vårt eksempel ville det innebære at et rensetiltak får ned utslippene så mye at miljøtilstanden i vannforekomsten forbedres. Efficiency handler om å oppnå den ønskede effekten til lavest mulig kostnad. For å kunne forbedre miljøtilstanden i en vannforekomst effektivt i den siste betydningen (efficiency), må man vurdere alle relevante tiltak i alle sektorer, og analysere hvordan de kan bidra til å forbedre miljøet, og deres direkte og indirekte kostnader.

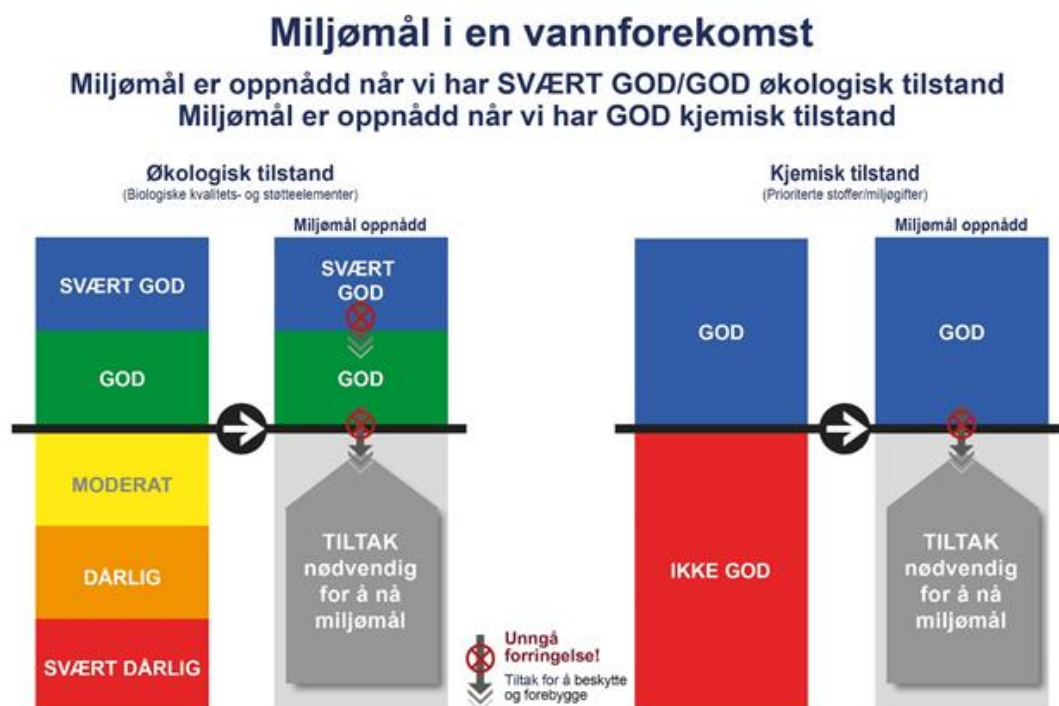
## 2.2 Vannforvaltningen

**Vannforvaltning og vannforskriften.** Sentralt for å bevare eller oppnå god miljøkvalitet for vannforekomster er vannforskriften (FOR-2006-12-15-1446) og vannforvaltningen som er basert på den. Dette er den norske implementeringen av EUs Water Framework Directive (vanndirektivet), som inngår i EØS-avtalen, og målet er å få til en helhetlig forvaltning av vann i og på landområder og langs kysten ut til en nautisk mil utenfor grunnlinja. Det inkluderer altså forvaltning av både grunnvann, overflatevann i elver og innsjøer, og av kystvann.

Vannforvaltningen innebærer at det skal lages vannforvaltningsplaner for vannregionene hvert 6. år. Hver vannregion er delt opp i flere vannområder, som igjen består av en rekke vannforekomster (Tabell 1). En vannforvaltningsplan skal inkludere en oversikt og vurdering av hva som påvirker miljøkvaliteten på vannressursene i vannregionen. Det er detaljerte regler for hvordan miljøkvalitet skal vurderes, etter kriterier for såkalte kvalitetselementer, som sier noe om økologisk og kjemisk tilstand (Figur 1). Det er også overvåkningsprogrammer for å samle data for å vurdere økologisk og kjemisk tilstand i vannressursene. Videre skal det i vannforvaltningsplanene settes miljøkvalitetsmål for vannforekomstene som i utgangspunktet skal oppnås innen utgangen av den 6-årige planperioden. Her er det imidlertid flere muligheter for unntak. Det er generelt ønske om å ha svært god eller god økologisk tilstand, og god kjemisk tilstand. Redusering av miljøkvalitet er i utgangspunktet ikke tillatt, men her er det også unntaksmuligheter, blant annet etter §12 i vannforskriften. Det er også verdt å merke seg at norske myndigheter oppgir at det kun er påvirkning som fører til endring ned fra en miljøtilstandsklasse til en annen som er relevant, men ifølge Schøning og Morel (2023) har de da lagt seg på en annen forståelse og praksis enn den som gjelder i EU. Der er det etter en dom i 2015 klart at for forvaltning etter EUs vanndirektiv i EU så gjelder dette også forverring *innen* en miljøtilstandsklasse.

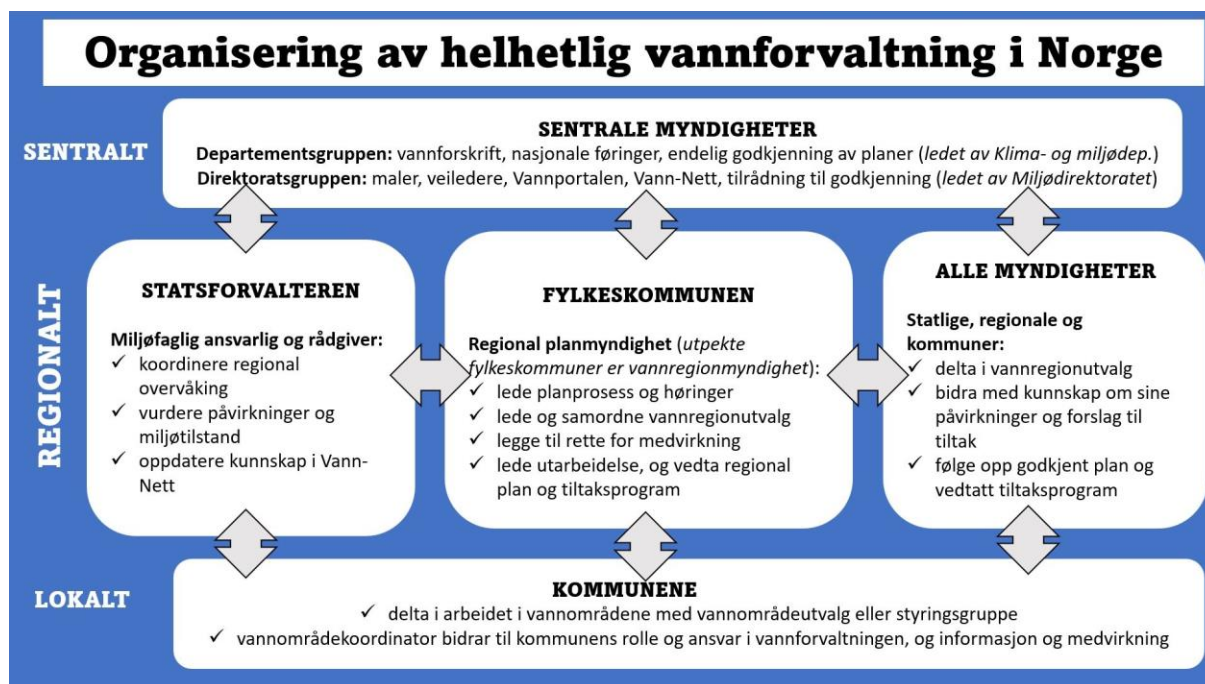
Som del av vannforvaltningsplanene skal det også være et tiltaksprogram (§25 i vannforskriften). Dette skal være sektorovergripende og bygge på analyser og vurderinger. Det skal oppsummere alle relevante offentlige tiltak, tiltak hjemlet i en rekke forskrifter, samt en rekke andre mulige tiltak for å bevare eller oppnå miljømålene. Dersom data fra overvåkning eller lignende indikerer at miljømålene som er satt for en vannforekomst i vannforvaltningsplan ikke vil bli nådd, skal nye tiltak vurderes. Vannforskriften sier at «Tiltakene skal være operative senest tre år etter at tiltaksprogrammet er fastsatt», men vedtak om å gjennomføre enkelttiltak i programmet skal imidlertid treffes av ansvarlig myndighet for den gjeldende sektoren og etter relevant lovgivning for sektoren. Det betyr at vannregionutvalg ikke kan stemme over tiltak i tiltaksprogrammet og «tvinge» sektormyndigheter til å gjennomføre tiltak. Dette var det tidligere ulike oppfatninger om, og Klima- og miljødepartementet så seg nødt til å presisere dette i et brev i 2023

(KLD 2023). De slo der fast at vannregionutvalgene skal fungere som samarbeidsforum, og at de ikke har fått overført myndighet fra andre instanser.



Figur 1 Miljømål i vannforekomst (Kilde: <https://www.vannportalen.no/kunnskapsgrunnlaget/klassifisering/>, 26/6-2024)

**Ulike myndigheters rolle i vannforvaltningen.** Ansvar og roller i vannforvaltningen er delt mellom nasjonale, regionale og lokale myndigheter, inkludert sektormyndigheter (Figur 2). Alle myndigheter som forvalter sektorer som kan påvirke tilstanden i vannforekomstene har rett og plikt til å delta i vannforvaltningen, mens berørte rettighetshavere og brukerinteresser skal være i referansegrupper. På nasjonalt nivå er en **departementsgruppe** med Klima- og miljødepartementet og andre departementer ansvarlig for de forvaltningsmessige rammene for vannforvaltningen. En **direktoratsgruppe** med deltakere fra direktorater er blant annet ansvarlig for å legge til rette for samordning mellom berørte myndigheter og å evaluere arbeidet med vannforvaltningen. **Fylkeskommuner** er vannregionmyndigheter og har det overordnede ansvaret for utarbeidelsen av vannforvaltningsplaner for vannregionene, herunder samordning av vannregionutvalg og å gjennomføre høringer med mer. Vannområdene strekker seg i de fleste tilfeller på tvers av kommunegrensene, og er organisert med egne vannområdeutvalg. Totalt er det 105 vannområder i Norge. **Kommunene** deltar i vannområdeutvalgene og er blant annet ansvarlig for vedtak om tiltak innen avløp og landbruksforvaltning samtidig som de er kommunal planmyndighet, inkludert for arealplaner. En **vannområdekoordinator** støtter kommunene i deres arbeid, og fungerer som et bindeledd og støtte for kommunene innenfor et gitt vannområde i deres arbeid med vannforvaltningen, og er også et bindeledd til vannregionmyndigheten. **Statsforvalteren** har det miljøfaglige ansvaret i vannforvaltningen og har ansvar for sammenstilling av kunnskapsgrunnlaget fra sektormyndighetene, og å vurdere miljøtilstanden i vannforekomstene og å gjøre den kunnskapen tilgjengelig. **Øvrige sektormyndigheter** (bl.a. Fiskeridirktoratet, NVE, og Mattilsynet) deltar i vannregionutvalg, bidrar til kunnskapsgrunnlaget, samt foreslår og følger opp tiltak innenfor sin sektor.



Figur 2 Organisering av vannforvaltningen i Norge. (Kilde: <https://www.vannportalen.no/organisering2/vannforvaltning-nasjonalt/vannomrader/>, 28/6-2024)

Sentralt for arbeidet med vannforvaltningsplaner er to nettportaler. Vann-nett portalen (<https://vann-nett.no/>) er inngang til informasjon om vannforekomstene, inkludert data om miljøkvalitet, hvilke miljømål som er satt for vannforekomstene, og oversikt over identifiserte og vurderte påvirkninger og tiltak. Vannportalen (<https://www.vannportalen.no/>) inneholder informasjon om myndighetenes arbeid med vannforvaltning, inkludert regelverk, føringer, presiseringer og veiledere for hvordan dette skal gjøres. Her finner man også regionale vannforvaltningsplaner med sine tiltaksprogram og lignende. Vannforskriften setter krav til medvirkning for faglige vurderinger, beslutninger og gjennomføring av tiltak for å få god miljøtilstand, og disse portalene bidrar til å oppfylle dette.

Tabell 1 Eksempler på vannregion med vannområder og vannforekomster (Kilde: Vann-nett.no)

Vannregion	Vannområder	Vannforekomster
1107 Trøndelag	Gaulavassdraget Inn-Trøndelag Namsen Nea-Nidelva Nordre Fosen Orklavassdraget Stjørdalsvassdraget Søndre Fosen Ytre Namdal Ytre Namsen	Gaulosen Holtsjøen (og 3754 til...)

I tiltaksprogram i vannforvaltningsplaner skal det være med overslag over kostnadene ved tiltakene, i form av kronebeløp. Ett kunnskapselement som er nødvendig for å vurdere kostnad opp mot nytte og å prioritere mellom aktuelle tiltak skal dermed være tilgjengelig. Disse kostnadsoverslagene kan imidlertid være svært usikre, basert på sjablongmessige tilnærminger etter en egen veileder (Direktoratsgruppen 2020). Nyttan av tiltakene legges det opp til å beskrive med ord, og det er ikke noen egen standardisert metode for å vurdere nytten (Sander 2023). Kunnskapsgrunnlaget i tiltaksprogrammene har dermed

klare mangler for å kunne sammenligne og prioritere mellom ulike tiltak for å hindre forverring eller forbedre miljøtilstanden i vannforekomster.

Vannforvaltningens bestemmelser sier altså at det skal lages tiltaksprogram for å unngå miljøforringelse og for å forbedre miljøtilstanden der den er dårligere enn de målene som er satt. Tiltakene i programmet skal være operative innen tre år, altså halvveis i planperioden på seks år, men det er opp til sektormyndigheter å gjøre vedtak om å gjennomføre enkelttiltak. Det er i utgangspunktet også de som må finansiere tiltak. Det er i liten grad egne midler til å gjennomføre tiltak innenfor vannforvaltningen. For å få mest mulig nytte ut av tiltak som gjennomføres, og for å oppnå miljømål mest kostnadseffektivt og til størst samfunnsmessig netto nytte, bør ulike tiltak vurderes opp mot hverandre og ses i sammenheng.

Hva angår krav og retningslinjer om å gjøre en samlet vurdering så er det spesifisert i ulik grad i regelverk og veiledere. Vannforskriften har som formål å sette «rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene» (§1). Videre spesifiseres det at tiltaksprogram skal være sektorovergripende (§12), og der hvor en vannforekomst «er utsatt for en rekke punktkildebelastninger, kan overvåkningspunktene velges slik at omfang og konsekvenser av belastningene kan vurderes i sin helhet» (Vedlegg 5, 1.3.2). Vannforskriften er dermed mer rettet mot å sikre en «helhetlig» forvaltning av vannmiljø, men har i liten grad spesifikke krav om å gjøre en samlet vurdering av påvirkning og/eller tiltak. Dette er imidlertid nærmere beskrevet i både Klassifiseringsveilederen (Direktoratsgruppen 2018a) og Karakteriseringsveilederen (Direktoratsgruppen 2018b), hvor førstnevnte inneholder metoder for å gjøre en samlet beregning av tilstanden, mens sistnevnte spesifiserer at det skal gjøres en samlet vurdering av påvirkning på vannforekomsten. Videre inneholder Miljødirektoratets veileder om konsekvensutredning av klima og miljø kriterier og metoder for å gjøre en samlet vurdering for vannmiljø (Miljødirektoratet 2020). Hva angår tiltak inneholder «Veileder for virkemidler og tiltak» (Direktoratsgruppen 2022) en oversikt over juridiske, administrative og økonomiske virkemidler og tiltak knyttet til ulike påvirkningskilder i vannområder, men spesifiserer ikke konkrete metoder for å vurdere tiltak opp mot hverandre eller lignende.

Basert på bestemmelsene og veiledere nevnt over, så er det ikke klart hvor langt det er krav om å se tiltak i ulike sektorer i sammenheng, og det er heller ikke klart om eller i hvilken grad det gjøres. Arbeidet bak denne rapporten er et forsøk på å forstå litt mer om hvordan praksis og syn det er på dette knyttet til vannforvaltningen. Før vi går nærmere inn på det skal vi imidlertid se hvordan det står til med kystvannforekomster i Norge, og om påvirkninger på de peker mot et stort behov for tiltak i mange sektorer og for å se på tvers av sektorer.

### **2.3 Tilstand, påvirkning og tiltak for kystvannforekomster**

Det er ifølge Vann-nett 2283 vannforekomster med kystvann i Norge (Tabell 2). De fleste av disse har god eller svært god miljøtilstand, men omtrent 28% har dårlige tilstand enn god. Det innebærer at etter vannforvaltningen bør i utgangspunktet tiltak settes inn for å forbedre miljøtilstanden i disse vannforekomstene. Det er en større andel av kystvannforekomstene som har dårligere miljøtilstand enn god enn det er for andre typer vannforekomster (Figur 3).

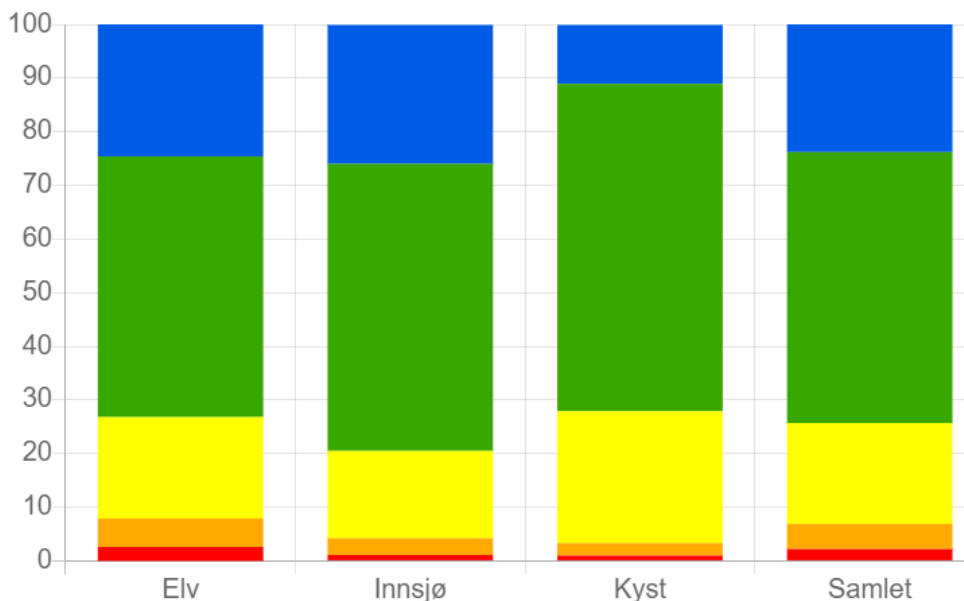
Av alle kystvann-forekomstene var 63 *sterkt modifiserte vannforekomster* (SMVF). SMVF-er er overflate-vannforekomster som er sterkt påvirket av menneskelig virksomhet, og som etter §5 i vannforskriften vurderes slik at det ikke kan oppnås god økologisk tilstand uten å fjerne hensikten med inngrepet, eller uten tiltak med uforholdsmessige konsekvenser. Vi ser fra Tabell 2 at det er en langt mindre andel av kystvannforekomstene som er SMVF-er enn det er for alle vannforekomster totalt.

Tabell 2 Miljøtilstand for kystvannforekomster og alle vannforekomster samlet i Norge. Potensial for miljøtilstand for sterkt modifiserte vannforekomster. Antall/prosent (Kilde: Vann-nett, 5/6-2024)

	Tilstand				SMVF - Potensial			
	Kyst		Samlet		Kyst		Samlet	
Svært god	244	11 %	6824	23,80 %	-		-	
God	1355	61 %	14485	50,50 %	9	14,3 %	1464	38,9 %
Moderat	546	24,6 %	5397	18,80 %	49	77,8 %	1270	33,7 %
Dårlig	51	2,3 %	1334	4,70 %	5	7,9 %	772	20,5 %
Svært dårlig	21	0,9 %	612	2,10 %	0	0 %	257	6,8 %
Udefinert	3	0,1 %	17	0,10 %	0	0 %	3	0,1 %
SUM	2220	100 %	28669	100 %	63	100 %	3766	100 %

SMVF=Sterkt modifiserte vannforekomster

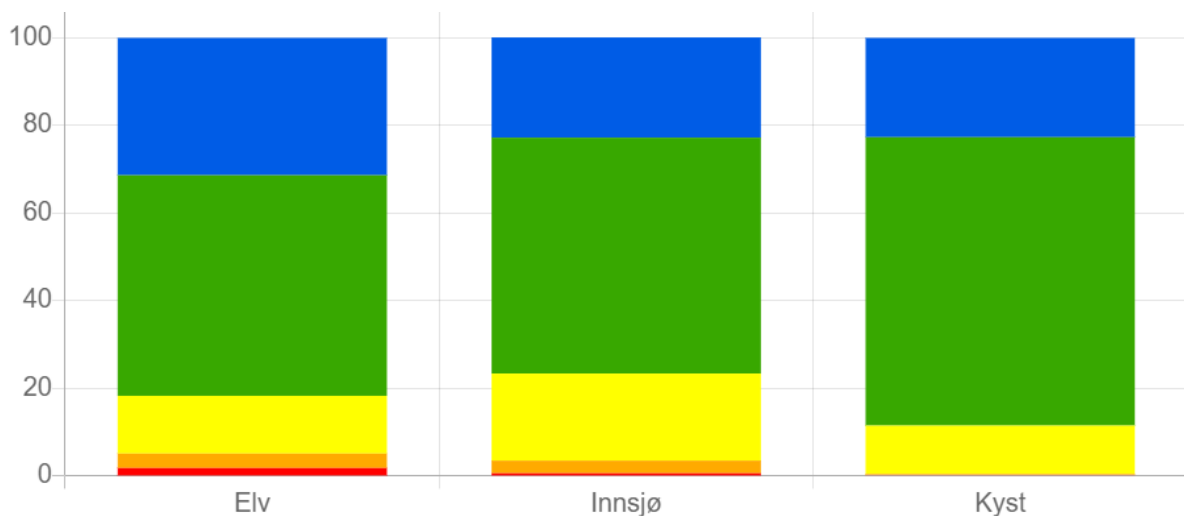
Dersom vi i stedet for å telle antall kystvannforekomster med miljøtilstand i ulike kategorier ser på arealet av slike vannforekomster, så ser vi at det er en større andel av kystvannarealet som har god eller svært god kvalitet, enn det er for antallet ((tall i Tabell 3 sammenlignet med i Tabell 2). Sammenligningen med tilstanden i andre typer vannforekomster endres også, og det er en mindre andel av arealet av kystvannforekomster som har dårligere enn god tilstand og behov for tiltak enn det er for elver (lengde) og innsjøer (areal) (Figur 4).



Figur 3 Relativ fordeling av miljøtilstand i ulike typer vannforekomster i Norge, etter antall forekomster (Kilde: Vann-nett, 5/6-2024. Blå=Svært god, Grønn=God, Gul=Moderat, Oransje=Dårlig, Rød=Svært dårlig)

Tabell 3 Miljøtilstand for kystvannforekomster i Norge som andel av totalt areal. Kilde: Vann-nett, 5/6-2024.

	km <sup>2</sup>	%
Svært god	21 273	22,7 %
God	61 674	65,9 %
Moderat	10 344	11,1 %
Dårlig	213	0,2 %
Svært dårlig	82	0,1 %
Udefinert	13	0,0 %
SUM	93 599	100,0 %



Figur 4 Relativ fordeling av miljøtilstand i ulike typer vannforekomster i Norge, etter areal/lengde (Kilde: Vann-nett, 5/6-2024. Blå=Svært god, Grønn=God, Gul=Moderat, Oransje=Dårlig, Rød=Svært dårlig)

Det er ulike kilder som er vurdert å påvirke kystvannforekomster, og deres grad av påvirkning varierer også (Figur 5). Hvis man ser på påvirkningskilder som påvirker kystvannforekomster i Stor grad eller Middels grad (Tabell 4), så er rangeringen av påvirkningskilder ganske lik den som bare tar hensyn til Stor grad av påvirkning. De som særlig «rykker opp» som viktige påvirkningskilder er Avløpsvann, Kysttransport og Urban utvikling, men Industri er fortsatt en av de aller viktigste påvirkningene. Ut fra dette over kan det synes som at tiltak særlig bør være rettet mot å redusere miljøpåvirkning fra disse sektorene.

Akvakultur, og særlig lakseoppdrett, har fått mye oppmerksomhet i media, inkludert sosiale media, om miljøpåvirkning og risiko for miljøpåvirkning generelt. For tilførsel av næringsstoffer (fosfor og nitrogen) til kystområder er lakseoppdrett også den klart største kilden (Sample 2024). For fosfor står akvakultur for 83 % av den totale tilførselen, inkludert bakgrunnsavrenning fra naturen. For nitrogen står akvakultur for 57 %. Basert på det kan det synes overraskende for noen at akvakultur i så liten grad er identifisert som en viktig påvirkningskilde for kystvannforekomster i vannforvaltningsplaner. Dette har trolig flere årsaker. I vannforvaltningen ble i første planperiode 2016-2021 ikke påvirkning på villfisk fra akvakultur inkludert som noe som skulle vurderes. Det kom først i andre planperiode (2022-2027), og da kun fra lakselus og rømt oppdrettsfisk. Høyere trofiske arter inkludert villfisk er heller ikke dekket av kvalitetsindikatorer for miljøtilstand for kystvann - men de er inkludert for ferskvannforekomster. Selv om lakseoppdrett er den klart største kilden for tilførsel av næringsstoffer til kystvannområder, så er det ikke vurdert å være et generelt problem med overgjødning (eutrofiering) på grunn av disse utslippene.

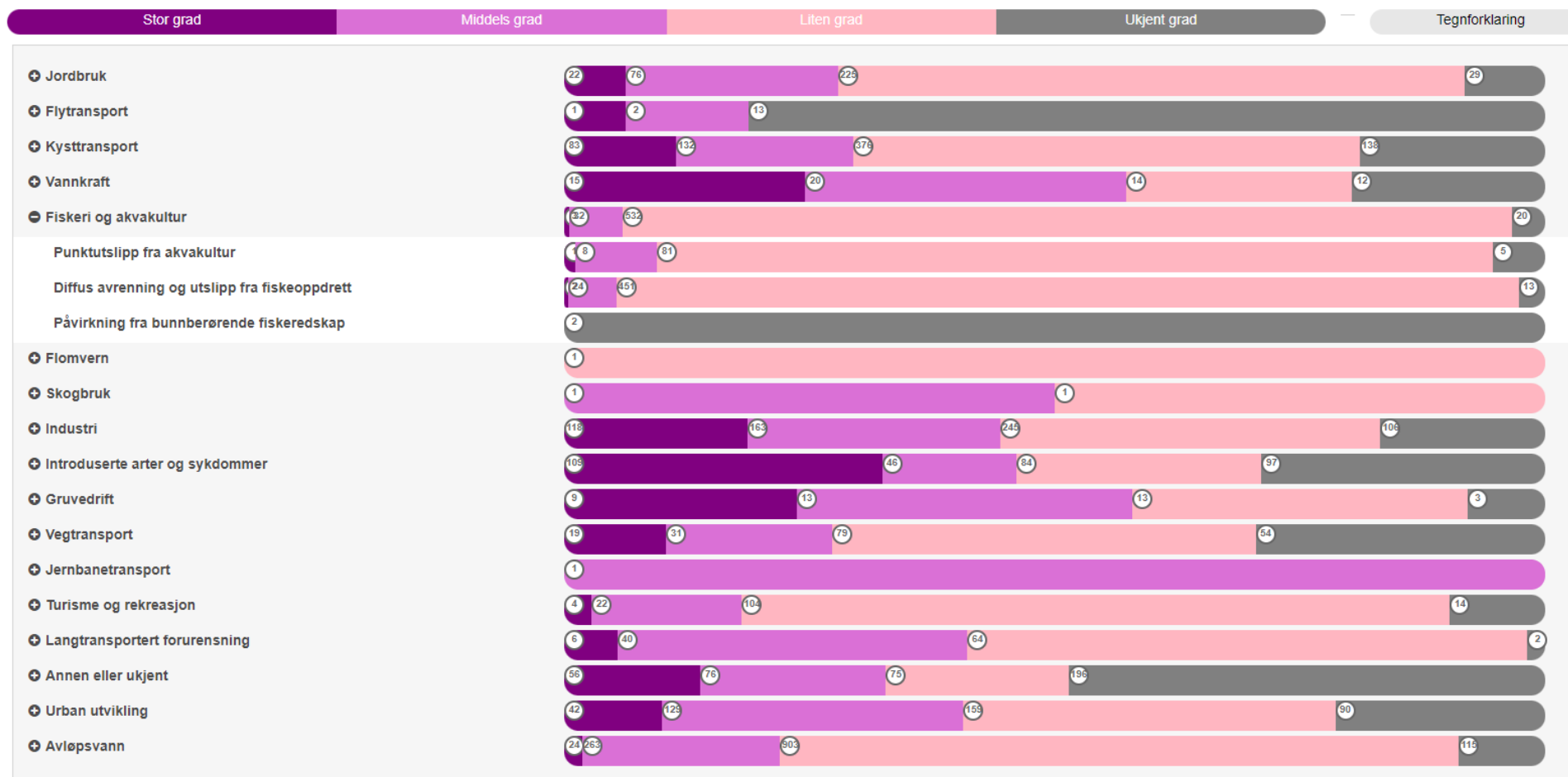
ifølge Havforskningsinstituttet sine risikorapporter for fiskeoppdrett, inkludert den siste fra 2024 (Grefsrud m.fl. 2024).

Det er videre verdt å merke seg at tallene i Tabell 4 bare angir *antall* vannforekomster som er påvirket, og ikke hvor stor andel av det totale arealet av kystvannforekomster som er påvirket. Det kan tenkes å endre rangeringen og prioriteringen av tiltak mellom sektorer.

*Tabell 4 Antall kystvannforekomster i Norge påvirket av ulike påvirkningskilder i Stor grad og i Stor + Middels grad (Kilde: Vann-nett, 5/6-2024)*

Påvirkningskilde	Påvirket i stor grad	Påvirket i Stor + Middels grad
Industri	118	281
Introduserte arter og sykdommer	109	155
Kysttransport	83	215
Annen/ukjent	56	132
Urban utvikling	42	171
Avløpsvann	24	287
Jordbruk	22	96
Vannkraft	15	35
Akvakultur	3	36

). Merk at de liggende søylene i figuren angir andelen av de enkelte typer påvirkningskilder som påvirker vannforekomster i ulik grad, mens tallene på hvert farget felt på søylene viser hvor mange kystvannforekomster som er påvirket av denne kilden i den angitte graden. Figuren, og mer tydelig Tabell 4, viser at den typepåvirkning som påvirker flest kystvannforekomster i Stor grad er Industri, som påvirker 118 vannforekomster. Deretter følger Introduserte arter og sykdommer, Kysttransport, Annen/ukjent, Urban utvikling, Avløpsvann, Jordbruk og Vannkraft. Akvakultur er kun oppgitt til å påvirke 3 kystvannforekomster i Stor grad. En fra Punktutslipp fra akvakultur, og to fra Diffus avrenning og utslipp fra fiskeoppdrett.



Figur 5 Antall kystvannforekomster i Norge påvirket av ulike kilder og deres grad av påvirkning Kilde: Vann-nett.no, 16. juni 2024.



Hvis man ser på påvirkningskilder som påvirker kystvannforekomster i Stor grad eller Middels grad (Tabell 4), så er rangeringen av påvirkningskilder ganske lik den som bare tar hensyn til Stor grad av påvirkning. De som særlig «rykker opp» som viktige påvirkningskilder er Avløpsvann, Kysttransport og Urban utvikling, men Industri er fortsatt en av de aller viktigste påvirkningene. Ut fra dette over kan det synes som at tiltak særlig bør være rettet mot å redusere miljøpåvirkning fra disse sektorene.

Akvakultur, og særlig lakseoppdrett, har fått mye oppmerksomhet i media, inkludert sosiale media, om miljøpåvirkning og risiko for miljøpåvirkning generelt. For tilførsel av næringsstoffer (fosfor og nitrogen) til kystområder er lakseoppdrett også den klart største kilden (Sample 2024). For fosfor står akvakultur for 83 % av den totale tilførselen, inkludert bakgrunnsavrenning fra naturen. For nitrogen står akvakultur for 57 %. Basert på det kan det synes overraskende for noen at akvakultur i så liten grad er identifisert som en viktig påvirkningskilde for kystvannforekomster i vannforvaltningsplaner. Dette har trolig flere årsaker. I vannforvaltningen ble i første planperiode 2016-2021 ikke påvirkning på villfisk fra akvakultur inkludert som noe som skulle vurderes. Det kom først i andre planperiode (2022-2027), og da kun fra lakselus og rømt oppdrettsfisk. Høyere trofiske arter inkludert villfisk er heller ikke dekket av kvalitetsindikatorer for miljøtilstand for kystvann - men de er inkludert for ferskvannsforekomster. Selv om lakseoppdrett er den klart største kilden for tilførsel av næringsstoffer til kystvannområder, så er det ikke vurdert å være et generelt problem med overgjødning (eutrofiering) på grunn av disse utslippene ifølge Havforskningsinstituttet sine risikorapporter for fiskeoppdrett, inkludert den siste fra 2024 (Grefsrud m.fl. 2024).

Det er videre verdt å merke seg at tallene i Tabell 4 bare angir *antall* vannforekomster som er påvirket, og ikke hvor stor andel av det totale arealet av kystvannforekomster som er påvirket. Det kan tenkes å endre rangeringen og prioriteringen av tiltak mellom sektorer.

*Tabell 4 Antall kystvannforekomster i Norge påvirket av ulike påvirkningskilder i Stor grad og i Stor + Middels grad (Kilde: Vann-nett, 5/6-2024)*

Påvirkningskilde	Påvirket i stor grad	Påvirket i Stor + Middels grad
Industri	118	281
Introduserte arter og sykdommer	109	155
Kysttransport	83	215
Annen/ukjent	56	132
Urban utvikling	42	171
Avløpsvann	24	287
Jordbruk	22	96
Vannkraft	15	35
Akvakultur	3	36

De tiltakstypene som faktisk er identifisert i tiltaksprogram for vannforvaltningsplaner framgår av

Tabell 5. I tillegg til å vise antall tiltak for hvert tema, som tabellen er sortert etter, viser den også sum investerings- og driftskostnad for hver type tiltak, og gjennomsnittlig investerings- og driftskostnad per tiltak. Selv om det kan være stor variasjon i innholdet i tiltak, så gir dette en pekepinn på omfang og størrelse for tiltakene. I denne oversikten fra vann-nett er kategoriene for tema for tiltak sånn at det ikke er mulig for alle tiltak å si hvilken påvirkningskilde de knytter seg til. For mange typertiltak er det allikevel en klar kobling til påvirkningskilde.

Vi ser at svært mange tiltak er knyttet til landbruk og avløp. Tiltakene innen avløp står også for den klart største delen av kostnadene, både til investeringer og drift. Dette ser ut til å være i tråd med at avløp er

vurdert å være en viktig påvirkningskilde. Videre er det svært mange tiltak om forskning og kunnskap, men disse kan ikke knyttes til ulike påvirkningskilder uten å gjøre en dypere analyse av disse tiltakene. Mange tiltak retter seg også mot sur nedbør, hvor påvirkningskilden da hovedsakelige er langtransportert forurensing fra utenfor Norge, og delvis historisk påvirkning.

Tabell 5 Tiltak i tiltaksprogram for vannforvaltningsplaner i Norge og deres estimerte kostnader i kroner (Kilde: Vann-nett, 5/6-2024)

Tema for tiltak	Antall tiltak	Sum Investerings-kostnad	Sum Drifts-kostnad	Investering s-kostnad per tiltak	Drifts-kostnad per tiltak
Landbruk	3727	429 976 193	272 608 283	115 368	73 144
Forskning og kunnskap	2725	195 689 922	5 585 350	71 813	2 050
Avløp	2632	20 886 460 296	876 494 800	7 935 585	333 015
Sur nedbør	1173	17 500 000	250 852 521	14 919	213 856
Restaurering av andre vassdragsinngrep	927	202 557 406	4 866 080	218 509	5 249
Vannkraft	523	196 153 612	111 590 500	375 055	213 366
Miljøgifter	381	2 887 005 600	239 363 000	7 577 443	628 249
Samferdsel	340	121 069 450	49 130 300	356 087	144 501
Fremmede arter	272	144 460 000	3 054 000	531 103	11 228
Andre tiltak	210	3 888 500	4 750 000	18 517	22 619
Akvakultur	204	69 577 800	58 510 000	341 068	286 814
Overvann	136	29 480 000	12 240 000	216 765	90 000
Beskyttelse av drikkevann	28	160 000	162 000	5 714	5 786
Fritidsfiske	0	0	0		
<b>Totalsum / snitt</b>	<b>13278</b>	<b>25 183 978 779</b>	<b>1 889 206 834</b>	<b>1 896 670</b>	<b>142 281</b>

### 3 Metode

Datainnsamlingen bestod av intervjuer med personer som arbeider med relevante problemstillinger innenfor vannforvaltning på ulike forvaltningsnivåer. Som en forberedelse til intervjuene ble det gjort en kortfattet gjennomgang av studier/evalueringer av organisering av vannmiljøforvaltningen i Norge. Det ble i tillegg gjort en gjennomgang av veiledere og retningslinjer brukt innenfor forvaltning av vannmiljø som inneholder metodeanvisninger, indikatorer o.l. som er relevant for vurdering av påvirkning på vannmiljø fra ulike kilder.

Intervjuene ble gjennomført over Teams, i form av semistrukturerte intervju med utgangspunkt i en intervjuguide. Hovedtemaene i intervjuguiden var:

- Oppgaver og ansvar i vannforvaltningen
- Vurderinger av samlet påvirkning på vannmiljø og enkeltsektors bidrag og tiltak
- Kunnskapsgrunnlag og metodegrunnlag
- Eventuelle forbedringstiltak og mulig nytte av verktøy for å bedre kunne identifisere og vurdere kilde til påvirkning (tracers)

Det ble gjennomført totalt seks intervjuer. To var med ansatte i fylkeskommuner som arbeidet på vannregionnivå, to med vannområdekoordinatorer, og to med saksbehandlere i miljøavdeling hos Statsforvalter som arbeidet med vannforvaltning på vannregionnivå og med saksbehandling innen forurensing. Disse ble valgt fordi deres arbeidsområder omfatter vannforvaltning og utslippstillatelser og de må forholde seg til ulike sektorer som kan være kilder til påvirkning på vannmiljø og som kan være overlappende med havbruk, deriblant avløp og landbruk. I intervjuene deltok 2-4 personer fra prosjektgruppen. Intervjuene ble gjennomført i perioden 14. mai til 10. juni 2024. En person ledet intervjuene mens de(n) andre tok notater. Intervjuene ble også automatisk transkribert i Teams.

Etter intervjuene ble hovedpunkter fra hvert oppsummert skriftlig. For å lage resultat-kapitlet ble de ulike notatene fra intervjuene gjennomgått av en forsker for å samle momenter som gjaldt hvert av hovedtemaene i intervjuguiden og lage utkast til resultatkapitlet. Siden har de andre forskerne gått gjennom dette, og det har vært kommentarer og diskusjoner for å lage endelig versjon.

De ulike kapitlene i rapporten har vært gjennomlest og kvalitetssikret av flere forskere, og også av administrativ konsulent hos Nofima, i tråd med Nofimas kvalitetssikringsrutiner.

Prosjektets opplegg for å sikre personvern hensyn i forskning har vært meldt til og godkjent av SIKT (sikt.no) (referansenummer 382743 hos dem). Intervjuobjektene ble forelagt et informasjonsskriv om prosjektet, hva deltagelse innebærer, og deres rettigheter. Alle har gitt sitt samtykke til å delta basert på dette.

## 4 Resultater

Her presenteres resultatene fra intervjuene. Gjennomgangen er strukturert etter hovedtemaene i intervjuguiden.

### 4.1 Oppgaver, ansvar og ressurser i vannforvaltningen

Det kommer fram at det er tydelig variasjon i hvordan vannforvaltningen i ulike vannregioner og -områder er organisert med tanke på ressurser og oppgaver. Ulike vannområdekoordinatorene har store forskjeller i stillingsprosent og hvor mange kommuner de sitter med koordineringsansvar for, hvor det kan variere fra fulltidsstilling og ansvar for få kommuner, til halvtidsstilling med ansvar for et større antall kommuner. Det er også variasjon i hvor stor grad ansvar for rutinemessige administrative og rapporteringsoppgaver er lagt til vannområdekoordinatorene eller til personer på vannregionnivå. For lite ressurser og stor arbeidsmengde trekkes også fram, spesielt for vannområdekoordinatorene.

I intervjuene pekes det på at vannforvaltningen i stor grad er sektorbasert. Ifølge én respondent er det «ingen grunntanke bak den forvaltningsmodellen vi har på vann» hvor ansvaret er fragmentert og sektorbasert. I den forbindelse ble også kommunenes rolle trukket fram; Én respondent ga uttrykk for at kommunene har blitt delegert et ansvar de ikke har forutsetninger for å kunne håndtere på en fullgod måte, all den tid deres rolle krever veldig bred fagkompetanse, noe som spesielt er en utfordring for mindre kommuner. Det vises imidlertid også til at interessen for vannforvaltning blant kommunale politikere i stor grad henger sammen med hvor påvirket vannmiljøet er lokalt: jo mer påvirket, jo større er engasjementet. Det kommer også fram at kompetansenivået samt tilgjengelige ressurser til vannforvaltning i kommunene varierer.

### 4.2 Vurderinger av samlet påvirkning på vannmiljø og enkeltsektors bidrag og tiltak

Det kommer fram at det i liten eller ingen grad gjøres vurderinger av samlet påvirkning og vurderinger av påvirkning eller tiltak på tvers av sektorer, og det synes ikke å bli gjort avveininger eller prioriteringer mellom tiltak i ulike sektorer. Det er opp til representanter fra enkeltsektorer å komme med tiltak for sin sektor som skal inkluderes i tiltaksprogrammet. Det eneste eksemplet som kom fram i intervjuene på at noen så på tvers av sektorer når det gjaldt påvirkning og tiltak var fra en som arbeidet med å samle kunnskapsgrunnlag og få det inn i vann-nett. Dersom det er en sektor som er vurdert til å ha stor grad av påvirkning, men ingen eller svært beskjedent omfang av tiltak er oppgitt, så er det aktuelt å etterspørre tiltak.

Angående det å gjøre vurderinger av samlet påvirkning, så ble det også pekt på at lite ressurser fører til at man ikke kan gjøre fullgode vurderinger. Ressursmangel fører også til strenge prioriteringer basert på kost-nytte når det er ønske om tette kunnskapshull gjennom større utredninger. I dette ligger det å vurdere mulig konsekvens av etableringen opp mot viktigheten av en spesifikk naturtype, som for eksempel taeskog eller ålegressenger. Vannområdekoordinatorene er til dels avhengige av å søke midler eller få satt i gang 'spleiselag' til kartleggingsprogrammer om miljøtilstand.

Det fortelles at alle sektorer i utgangspunktet forventes å komme med tiltak for å bidra til å beholde/oppnå god miljøtilstand. Det synes å være lite oppmerksomhet på hvilket bidrag tiltak i en sektor kan gi til miljøtilstanden, og hvordan dette står i forhold til kostnaden ved tiltak. Dette er til tross for at tiltak skal ha kostnadsoverslag og vurdering av nytte i tiltaksprogrammet.

Det ble også bemerket at ulike sektorer står overfor helt ulike krav til å forhindre eller redusere forurensing. Forskjellen mellom havbruk og kommunalt avløp ble her trukket fram. Innen kommunal avløpsbehandling kommer nye krav for rensing som innebærer svært store kostnader for kommunene

for å redusere utslipp av næringsstoffer med mengder som bare er en brøkdel av det som lakseoppdrett slipper ut, og uten at havbruksnæringen møter krav om å redusere sine utslipp av næringsstoffer.

En respondent uttrykker en oppfatning om at aktører i noen sektorer kan ha lite vilje til å innrømme påvirkning fra «sin sektor», og også lite vilje hos sektormyndigheter til å foreslå tiltak og følge opp for å redusere miljøpåvirkning. Det ble sagt at sektormyndigheter oppgir at de forvalter innenfor eksisterende sektorlovverk og opererer i henhold til det, og ikke kan gjøre noe mer.

Det ble også bemerket at det kan være praktisk vanskelig å få til at alle sektorer bidrar med tiltak. Utfordringen ble sagt å blant annet ligge i at vandirektivet og miljøkvalitetsmål derfra er svært ambisiøse i forhold til de midlene som er tilgjengelige. En respondent viser også til at som oftest er de miljømålene som blir nådd også de hvor man har hatt det mest «pessimistiske utgangspunktet», i den forstand at man har antatt at miljøforholdene er langt dårligere enn de har vist seg å være.

I tillegg til begrensede forsøk på å vurdere samlet påvirkning, trekkes det i flere av intervjuene fram utfordringer med å knytte utslipp, spesielt noen typer påvirkning, opp til konkrete kilder. Spesielt nevnes utfordringer med å skille påvirkning fra havbruk og jordbruk. Det pekes også på at dette særlig gjelder for noen typer områder; fjorder hvor «nærmest alt er i nærheten» eller kystområder med svært mye aktivitet og mange mulige utslippkilder, samt områder med store nedbørsfelt. Det er blant annet stor usikkerhet når det kommer til utslipp fra større industrianlegg, da utslipp kan forplante seg lengre enn det man klarer å slå fast, og da utenfor den definerte nærsonen. Her ble også utslipp til luft som senere påvirker vannmiljø direkte eller indirekte fra avrenning fra land trukket fram som tilfeller hvor den reelle påvirkningen fra utslipp var vanskelig å måle.

Det ble også sagt at samfunnsbidraget til en industri gjennom for eksempel arbeidsplasser veier tungt når det kommer til å gi en ny tillatelse eller eventuelt å trekke tilbake en tillatelse. En respondent uttrykte at «det har blitt gitt tillatelser som i utgangspunktet ikke burde blitt gitt». Vedkommende sa at i de tilfellene settes det strenge vilkår for utslipp, men inntrykket var at vedkommende mente at miljøhensyn burde vært vektet høyere i beslutningsprosessen.

Knyttet til dette ble det også nevnt betydningen av «grundig arbeid» fra forvaltningen ved behandling av søknad om utslippstillatelse, da det er vanskelig å endre en tillatelse etter at den er innvilget. Selv om vilkårene i en tillatelse kan endres hvis tiltakshaver søker om større endringer, gjøres eventuelle endringer som oftest først etter en tiårsperiode hvorpå tillatelser i alle tilfeller kan endres eller tilbakekalles, jf. forurensningsloven §18. Videre er det utfordringer med å vurdere søknader om nye eller endrete utslippstillatelser i områder hvor noen andre har fått innvilget utslippstillatelser som ikke er fullt utnyttet. Da kan det være vanskelig å vurdere om vannforekomsten vil tåle mer utslipp, når man ikke har kontroll over hvor påvirket forekomsten kan bli ved full utnyttelse av allerede gitte utslippstillatelser.

### **4.3 Kunnskapsgrunnlag og metodegrunnlag**

Hos Statsforvalteren sammenstilles kunnskapsgrunnlaget som kommer inn fra de ulike sektormyndighetene, og legges inn i Vann-nett. Det er også Statsforvalteren som vurderer miljøtilstanden i vannforekomstene og legger dette inn i Vann-nett, basert på innspill fra sektormyndigheter og andre som har lokalkunnskap. Sektormyndighetene må selv legge inn påvirkning fra sin sektor i Vann-nett (eks. påvirkning fra vannkraft må legges inn av NVE, påvirkning fra industri må legges inn av Miljødirektoratet).

Vann-nett er et viktig verktøy og data fra Vann-nett er en viktig del av beslutningsgrunnlaget hos Statsforvalteren i saksbehandling av utslippstillatelser. I tillegg brukes også andre offentlige kartløsninger (eks. Fiskeridirektoratets Yggdrasil og Miljødirektoratets Naturbase Kart) i saksbehandling.

Det var en vanlig oppfatning at kunnskapsgrunnlaget har en del mangler, og at kunnskapshullene for sjøområder er større enn for ferskvannsområder, selv om situasjonen kan variere mye innenfor en vannregion. Kunnskapsgrunnlaget er bedre og mer dekkende i områder hvor man for eksempel har industribedrifter som er pålagt å gjøre miljøovervåkning. Det er mangel på ressurser for å gjøre større kartlegginger, selv om situasjonen har blitt bedre og kunnskapsgrunnlaget mer dekkende. En respondent påpekte at selv om kunnskapsgrunnlaget om påvirkning fra en sektor etter deres syn var godt nok, kunne det bli hevdet fra næringsaktører eller myndighetene ansvarlige for den sektoren at det var behov for mer kunnskap og at dette ble brukt som et argument for å ikke innføre tiltak, noe som bidrar til å «skyve problemet framover i tid».

Det ble også trukket fram at kvaliteten på de tilgjengelige veilederne og retningslinjene (deriblant veiledere for karakterisering og klassifisering) hadde bedret seg over tid, men at det manglet gode veiledere og metoder for å gjøre en samlet vurdering.

#### **4.4 Eventuelle forbedringstiltak og nytte av verktøy for å bedre kunne si hva som er opphav til påvirkning**

Av mulige tiltak for å forbedre vannforvaltning trakk respondentene som nevnt fram flere ting. De pekte på organisatoriske og forvaltningsmessige grep, og det ble sagt at dagens vannforvaltning er for fragmentert og burde blitt «samlet på færre hender». Én respondent etterlyste en større vilje i ulike sektorer til å gjøre tiltak selv om en eventuell påvirkning ikke med sikkerhet kan kobles til dem. Videre ble det pekt på behov for bedre datagrunnlag og metoder/veiledere, spesielt med tanke på å kunne spore utslipp til konkrete kilder.

Selv om det i dag er lite føringer og praksis for å vurdere påvirkninger og tiltak på tvers av sektorer, uttalte respondentene at det ville være nyttig med verktøy som i større grad gjør det mulig å identifisere og vurdere ulike påvirkningskilder, slik MetoMilo har som målsetning å levere.

## 5 Diskusjon og konklusjon

Basert på intervjuene er det noen momenter som peker seg ut, og flere av funnene våre samsvarer med tidligere studier av norsk vannforvaltning (Sander 2023, Hanssen og Indset 2021). Særlig gjelder dette mangelen på samordning av tiltak på tvers av sektorer, noe som også påpekes av Hanssen og Indset (2021). Funnene våre peker mot at manglende vurdering av samlet påvirkning og av tiltak på tvers av sektorer har flere årsaker.

Helt grunnleggende er det at selv om vannforvaltningen har mål om å sikre en «mest mulig helhetlig beskyttelse av vannforekomster», så ser det ut til reelt sett å være en fragmentert forvaltning med betydelig grad av silotekning. Myndighetene for enkeltsektorer har svært stor påvirkning på hvordan både påvirkning og tiltak for sin sektor inkluderes i vannforvaltningsplanene, og det er de som gjør vedtak om tiltak. Det virker også som om noen sektorer og sektormyndigheter i liten grad vil bidra til helheten, men prøver å nedjustere inntrykket av deres påvirkning og spre tvil om behovet for tiltak.

Det pekes også på kunnskapsmessige utfordringer med å spore påvirkninger til konkrete enkeltkilder, spesielt i større kystområder eller områder med mye ulik aktivitet. Utfordringene sies også å skyldes manglende metoder og veiledere, og manglende ressurser, samt svakheter i regelverket i form av enten manglende verktøy eller ulikheter mellom sektorer. Imidlertid peker flere av respondentene på at situasjonen har bedret seg de senere årene, men det gis også uttrykk for at mangel på ressurser har blitt en større utfordring.

Dersom dette over er riktig, vil det kreve flere endringer for å få en vannforvaltning som i større grad gjør en reell samlet vurdering av påvirkning på vannmiljø og avveining av tiltak på tvers av sektorer. Det å løse manglende samordning krever en annen tilnærming enn det å konstruere et mer formålstjenlig regelverk, og ansvaret for å løse disse problemene kan også være plassert på ulike steder. For eksempel kan silotekning og fragmentering motvirkes gjennom endrede prosedyrer og standardiserte arbeidsflyter, eller det kan være nødvendig med flytting av ansvar eller sammenslåing av ulike segmenter av forvaltningen. Samtidig kan det også være behov for grunnleggende holdning sendringer innenfor de ulike delene av forvaltningen.

Det må imidlertid understrekes at vår undersøkelse har bestått av et svært begrenset antall intervjuer, med respondenter fra noen få fylker og fra noen få typer forvaltningsorganer. Vi vet ikke om det vi har funnet, blant annet at det ikke ses på påvirkning og tiltak på tvers av sektorer, om tilsynelatende lite vilje hos noen til å innrømme påvirkning og foreslå og gjennomføre tiltak, og å bruke kunnskapsmangel som argument for å ikke gjøre tiltak, er unntak eller vanlig i Norge. En større og bredere undersøkelse vil kunne si noe om det. Da vil man også kunne få et bedre grunnlag for å vurdere hvilke grep som bør tas.

Det vil kunne være viktig for å forbedre vannforvaltningen i Norge, ikke minst for å gjøre den mer effektiv gjennom å prioritere tiltak som gir størst mulig effekt for miljøtilstanden, og gjør det til lavest mulig direkte og indirekte kostnad.

Det videre arbeidet i MetoMilo kan frembringe resultater som vil kunne bidra til å håndtere noen av disse barrierene. Modeller og vurderingsmetoder som i større grad gjør det mulig å koble påvirkninger til konkrete kilder vil bidra til å fordele ansvaret mellom sektorer mer tydelig. Samtidig vil det kunne legge til rette for mer tids- og kostnadsbesparende arbeidsprosesser. Løsningene utviklet i prosjektet vil dermed muliggjøre en mer effektiv forvaltning, da forstått både som «efficacy» og «efficient».

Vil vannforvaltningen og samspillet mellom ulike sektormyndigheter endre seg om bedre verktøy for å identifisere og vurdere bidraget fra enkeltsektorer blir tilgjengelige? Vil muligheter til å si «hvem som har skylda» med større sikkerhet kunne føre til at sektormyndighetene i større grad vil begynne å diskutere

ansvar for tiltak på tvers av sektorene? Dette er ikke nødvendigvis så enkelt å svare på, men er også noe som vi skal forsøke å gjøre i fortsettelsen i MetoMilo-prosjektet.

**Oppsummert er de viktigste funnene fra vår undersøkelse de følgende:**

- Det ser ut til å foregå svært lite vurdering av samlet påvirkning og tiltak på tvers av sektorer for å forbedre miljøtilstanden i vannforvaltningen.
- Dette ser ut til å skyldes organiseringen av arbeidet i vannforvaltningen, med fordelingen av oppgaver og ansvar mellom sektorer, men kan også være forsterket av holdninger hos aktører i sektorer og sektormyndigheter.
- Det kan også være påvirket av mangel på ressurser, kunnskap, metoder og veiledning for hvordan slike vurderinger kan og bør gjøres.
- Det ser ut til å være svært ulike krav til tiltak og kostnader som skal brukes på tiltak mellom noen sektorer. For å få en effektiv vannforvaltning er man nødt til å se på kost-nytte av tiltak, inkludert indirekte kostnader av å gjøre tiltak, og det må gjøres sammenligninger på tvers av sektorer før man bestemmer hvilke tiltak som skal prioriteres og gjennomføres.
- Til tross for at det foregår lite samlet vurdering av påvirkning og mulige tiltak i vannforvaltningen i dag, så uttrykte våre respondenter at det ville være nyttig med verktøy som i større grad gjør det mulig å identifisere og vurdere ulike påvirkningskilder, slik MetoMilo har som målsetning å levere.
- Hvordan tilgang på slike verktøy og kunnskap kan påvirke hvordan sektorene forholder seg til hverandre, og om de i større grad vil vurdere egne mulige tiltak opp mot hvilke tiltak andre sektorer vurderer, er et interessant spørsmål. Dette skal vi også forsøke å se på i MetoMilo.



## 6 Referanser

- Direktoratsgruppen (2018a) Veileder. Klassifiseringsveileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Direktoratsgruppen for gjennomføringen av vannforskriften. Lastet ned 28/06-2024 [02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann - Vannportalen](#)
- Direktoratsgruppen (2018b) Veileder. 1: 2018 Karakterisering - Metodikk for å karakterisere og vurdere miljøoppnåelse etter vannforskriften § 15. Direktoratsgruppen for gjennomføringen av vannforskriften. Lastet ned 28/06-2024 <https://www.vannportalen.no/veiledere/veileder-12018-karakterisering-metodikk-fora-karakterisere-og-vurdere-miljooppnaelse-etter-vannforskriften--15/>
- Direktoratsgruppen 2020: Veileder. Eksempelsamling for utarbeidelse av kostnadsanslag for miljøtiltak. Direktoratsgruppen for gjennomføring av vannforskriften. Lastet ned 27/6-2024. <https://www.vannportalen.no/veiledere/eksempelsamling-for-utarbeidelse/>
- Direktoratsgruppen 2022: Veileder: Virkemidler og tiltak i vannforvaltning. Direktoratsgruppen for gjennomføring av vannforskriften. Lastet ned 28/6-2024. <https://www.vannportalen.no/veiledere/Virkemidler-og-tiltak-i-vannforvaltningen-01.12.2020>
- FOR-2006-12-15-1446: Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften). <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>
- Grefsrud, E. S., Lasse Berg Andersen, Bjørn Einar Grøsvik, Pia Kupka Hansen, Vivian Husa, Ørjan Karlsen, Abdullah Sami Madhun, Ole Samuelsen, Nina Sandlund, Monica F. Solberg, L. H. Stien and T. Svåsand, Eds. (2024). Risikorapport norsk fiskeoppdrett 2024 — Produksjonsdødelighet hos oppdrettsfisk og miljøeffekter av norsk fiskeoppdrett. Risikorapport norsk fiskeoppdrett Bergen, Havforskningsinstituttet.
- Hanssen, G. S. and M. Indset (2021). Samordnet innsats for bedre vannmiljø? NIBR-rapport 2021:13, NIBR.
- Indset, M. (2022). "When multilevel water management meets regional government: the differential impacts on administrative integration." Environmental Politics: 1-23.
- KLD (2023). Presisering om vannregionutvalg og rammer for vedtak. Brev av 17. februar 2023. Klima og miljødepartementet.
- Miljødirektoratet (2020) Veileder M-1941 Konsekvensutredning av klima og miljø. Lastet ned 28/6-2024. [Konsekvensutredning av klima og miljø | KU veileder - miljodirektoratet.no](#)
- Sample, J. E. (2024). Kildefordelte tilførsler av nitrogen og fosfor til norske kystområder i 2022 – tabeller, figurer og kart. Rapport 7963-2024, NIVA.
- Sander, G. (2023). Innføring i vannforvaltningen i Norge etter EU sitt vanddirektiv. RAPPORT L.NR. 7853-2023. Tromsø, NIVA Norsk institutt for vannforskning, Framsenteret.
- Schøning, L. og M. Morel. (2023). "Høringssvar fra UiT Norges arktiske universitet (Forslag endring i vannforskriften §12)." Lastet ned 11/12-2023 fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-forslag-til-endringer-i-vannforskriften/id2992564/?uid=50b45171-3490-4cf4-9242-46bbf4cc5874>