



Vannregion **Västerhavet**

Regionalt tiltaksprogram 2022 – 2027

De norske delene av vannregion Västerhavet



Vannregionmyndigheten for Innlandet og Viken vannregion

Viken fylkeskommune, Postboks 220, 1702 Sarpsborg, post@viken.no

Kontaktinformasjon og plandokumenter finnes på www.vannportalen.no

Forord

Det regionale tiltaksprogrammet for de norske delene av vannregion Västerhavet er et sentralt verktøy for helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannmiljøet og vannressursene våre.

Tiltaksprogrammet oppsummerer tiltak som foreslås for å oppfylle miljømålene i den regionale vannforvaltningsplanen. Tiltakene i tiltaksprogrammet er hentet fra databasen Vann-Nett, som er et dynamisk system. Figurer og tabeller i tiltaksprogrammet gir derfor et øyeblikksbilde på det tidspunktet data er hentet ut av Vann-Nett.

Alle sektormyndighetene har ikke lagt inn tiltak for alle aktuelle påvirkninger på en vannforekomst. Tiltaksprogrammet inneholder derfor ikke forslag til alle nødvendige tiltak for å nå miljømålene. I tillegg er det en utfordring at datagrunnlaget ikke har vært ferdig oppdatert når høringsdokumentene skulle ferdigstilles for høring.

I vannområdene har kommunene og andre lokale aktører den beste kunnskapen om vannets tilstand og påvirkninger. De har derfor best mulighet til å utvikle fornuftige, lokale løsninger. Kommunene er også en sentral myndighet for vann og avløp, landbruk, arealbruk m.m. Lokale bidrag fra vannområdene, samt bidrag fra statsforvaltere og sektormyndigheter er viktige grunnlag for det regionale tiltaksprogrammet. Til tross for erfaringer fra tidligere planperioder er arbeidet fortsatt krevende og planprosessene omfattende.

Det regionale tiltaksprogrammet skal sette tiltakene i en regional sammenheng og gi innspill til prioriteringer og vurderinger på et regionalt nivå. Det er lagt inn kostnader for de fleste tiltakene som er foreslått, og vi ser tydelig at det fortsatt må investeres mye for å oppnå et godt vannmiljø.

Vannregionen vil prioritere samordning og samarbeid mellom offentlige etater, hvor også frivillige og andre som berøres av planen trekkes med. Et godt vannmiljø krever at sektorene arbeider sammen og ser utover egne sektorgrenser for å finne frem til gode og nødvendige felles tiltak. Her må alle med ansvar for vann være med å bidra og ta sin del av ansvaret for et godt vannmiljø!

Anne Beathe Tvinnereim

Leder av Innlandet og Viken vannregion, og de norske delene av vannregion Västerhavet

Oslo, 12.11.2020

Sammendrag

Rent vann er vesentlig for alt liv på jordkloden noe som gjør god forvaltning av vannressursene særdeles viktig. Ikke bare for å sikre et rikt og naturlig arts mangfold, men også for god drikkevanns- og badevannskvalitet - kvaliteter som er avgjørende for folkehelse, sunn matproduksjon, friluftsliv og generell samfunnsutvikling.

Den regionale vannforvaltningsplanen fastsetter miljømål for alt vann, både elver, innsjøer, kystvann og grunnvann i Innlandet og Viken vannregion. Tiltaksprogrammet beskriver hvordan fastsatte miljømål for vannforekomstene kan oppnås, og er utarbeidet av vannregionen i tråd med nasjonale og regionale føringer.

Tiltakene beskrevet i tiltaksprogrammet skal være operative senest 3 år etter at tiltaksprogrammet er vedtatt. Miljømålet for vannforekomstene skal være oppnådd innen 6 år etter at forvaltningsplanen trer i kraft, hvis det ikke er satt utsatt frist for måloppnåelse.

I vannregionen er over 80 vannforekomster i fare for ikke å ha god miljøtilstand i 2027. De påvirkningene som er registrert på flest vannforekomster er langtransportert forurensning, vannkraft, skogbruk, avløpsvann og jordbruk.

Sektormyndighetene er ansvarlige for å foreslå tiltak innen sine ansvarsområder for at miljømålene skal nås. Alle de statlige sektormyndighetene med påvirkning i vannregionen har deltatt i planarbeidet og foreslått og registrert tiltak i databasen Vann-Nett. Kommunene har deltatt i planarbeidet gjennom samarbeidet i vannområdene. Vannområdekoordinator har registrert de foreslåtte tiltakene fra kommunene i Vann-Nett. Det har imidlertid vært stor variasjon i hvor aktivt kommunene har deltatt i arbeidet. Noen kommuner har foreslått flere tiltak, mens andre kommuner har deltatt i liten grad. Fordi sektormyndighetene er ansvarlige for å foreslå og gjennomføre tiltak er det sektormyndighetene som legger premissene for miljømålene og når miljømålene vil oppnås.

De foreslåtte tiltakene skal følges opp av den enkelte sektormyndighet. Tiltaksprogrammet danner grunnlag for mer detaljert planlegging fra de enkelte tiltaksansvarlige. Detaljnivået i tiltaksprogrammet foregriper ikke den videre saksbehandlingen av tiltakene. Saksbehandlingen skal foreta avklaringer og konkrete vurderinger av fordeler og ulemper ved de enkelte tiltak før endelig beslutning om tiltaksgjennomføring tas. Det er et kontinuerlig, pågående arbeid i flere sektorer for å redusere egen påvirkning og/eller gjennomføre tiltak som gjenoppretter eller opprettholder god miljøtilstand i vannforekomstene.

For de tiltakene som er foreslått og registrert i Vann-Nett er det også lagt inn investerings- og driftskostnader knyttet til flere tiltak. For mange tiltak er det beregnede sjablongverdier som er registrert, men der tiltak allerede er planlagt og saksbehandlet er det registrert reelle kostnader. Sektormyndighetene har ikke lagt inn kostnader for alle tiltakene de har foreslått. Dette kan bl.a. skyldes at tiltaket ikke er kommet langt nok i planleggingen og at det er flere ukjente kostnader knyttet til tiltaket.

Foreslåtte tiltak

Et sammendrag av foreslåtte tiltak i vannregionen er vist i tabellen nedenfor.

Sammendrag av tiltaksprogrammet i de norske delene av vannregion Västerhavet. Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Sammendrag av tiltaksprogrammet i Västerhavet			
Tiltak	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Vannkraft			
Forbedre vannføring	2	0	3 000 000
Vandrings- og spredningsveier	10	14 700 000	0
Forbedre fysiske forhold	1	0	0
Restaurering av andre vassdragsinngrep			
Vandrings- og spredningsveier supplerende	0	0	0
Forbedre fysiske forhold - supplerende	0	0	0
Forbedre vannføring - supplerende	0	0	0
Samferdsel			
Fysiske restaureringstiltak - supplerende	0	0	0
Forurensning – veg og urbane områder	0	0	0
Forurensning – havner og marint	0	0	0
Forurensning – havner og marint supplerende	0	0	0
Sur nedbør			
Tiltak mot sur nedbør	22	0	0
Tiltak mot sur nedbør - supplerende	1	0	150 000
Avløp			
Byer og tettsteder	3	0	0
Byer og tettsteder – supplerende	0	0	0
Spredt bebyggelse inkl. hytter	23	0	0
Landbruk			
Næringssalter/jorderosjon	1	0	0
Næringssalter/jorderosjon – supplerende	15	0	21 240
Plantevernmidler – supplerende	0	0	0
Restaurering – supplerende	0	0	0
Rådgivning – supplerende	0	0	0
Skogbruk	0	0	0
Skogbruk – supplerende	0	0	0
Miljøgifter			
Forurensset grunn	0	0	0
Forurensset sjøbunn	0	0	0
Utfasing/reduksjon	0	0	0
Industri og gruver	0	0	0
Akvakultur			
KTM 20 Tiltak innen akvakultur	0	0	0
KTM 5 Forbedre vandrings- og spredningsveier i vassdrag	0	0	0
KTM 20 Tiltak innen akvakultur	0	0	0
Fremmede arter			
Fremmede arter	0	0	0
Fremmede arter - supplerende	0	0	0
Fritidsfiske			
Fritidsfiske	0	0	0
Beskyttelse av drikkevann			
Beskyttelse av drikkevann	0	0	0
Overvann			
Overvann	0	0	0
Overvann - supplerende	0	0	0
Forskning og kunnskap			
Grunnleggende tiltak	11	21 600	0
Supplerende tiltak	0	0	0
Andre tiltak			
Grunnleggende tiltak	0	0	0
Supplerende tiltak	0	0	0

Det er til sammen foreslått 89 tiltak innen vannkraft, avløp, landbruk, sur nedbør og forskning og kunnskap. Innen vannkraft er investeringskostnader anslått til 14,7 millioner kroner og driftskostnader anslått til tre millioner kroner. Det er foreslått landbrukstiltak for 21 240 kroner og forskning- og kunnskapstiltak for 21 600 kroner. Det er imidlertid flere pågående tiltak og kostnader som sektormyndighetene ikke har registrert i Vann-Nett. De reelle investeringskostnadene overstiger derfor det som fremkommer av planen.

Tiltaksprogrammet gir også en oversikt over forventede positive virkninger for miljø og samfunn og en vurdering av måloppnåelse.

Måloppnåelse og manglende virkemidler

Miljømålene for vannforekomstene er ambisiøse. Alle med ansvar for vann må bidra til å nå målene, og ha fokus på tiltaksgjennomføring innen sitt ansvarsområde. I utgangspunktet skal sektormyndighetene foreslå alle tiltak som er nødvendige for å nå miljømålene, og deretter prioritere tiltakene over tid etter når det er mulig å gjennomføre dem. Flere sektormyndigheter har imidlertid oppgitt at de bare har foreslått tiltak som de vet skal gjennomføres i løpet av planperioden 2022-2027. Det er også flere kommuner som ikke har foreslått tilstrekkelig med tiltak i alle vannforekomster.

I mange vannforekomster vil miljømålene nås innen 2027 med de tiltakene som er foreslått. Det er også flere vannforekomster som har utsatt frist for å nå miljømålene, eller som har tilpassede miljømål. Årsakene til dette kan blant annet være at tiltaksgjennomføring er kostnadskreven og må fordeles over tid, eller at det tar lang tid å se effekten av tiltak. Det er imidlertid også vannforekomster som ikke vil nå miljømålene innen 2027 fordi det ikke er foreslått tilstrekkelig med tiltak av sektormyndighetene. Vannregionmyndigheten vil derfor fortsette dialogen og samarbeidet for å oppnå miljømålene i planen, som oppført i handlingsprogrammet.

For sektormyndighetene vil det viktigste grepet for å følge opp tiltaksprogrammet være å ta i bruk de virkemidlene som allerede finnes. De fleste av tiltakene som foreslås i tiltaksprogrammet kan gjennomføres med eksisterende virkemidler gjennom f.eks. forurensingsloven, naturmangfoldloven, vannressursloven og plan- og bygningsloven, med tilhørende forskrifter. Mange av tiltakene er tiltak som uansett skal gjennomføres etter ulike regelverk, uavhengig av vannforskriften og den regionale vannforvaltningsplanen.

Det er også behov for nye eller bedre virkemidler på flere områder dersom vi skal nå miljømålene innen 2027. Vannregionen har fått tilbakemelding om behov for nye virkemidler og/eller forbedring av eksisterende virkemidler innen følgende områder:

- Vannkraft og andre vassdragsinngrep
- Utlekking av miljøgifter
- Veidrift salting
- Landbruk
- Kantsoner langs vassdrag
- Økonomiske virkemidler

Både vannregionmyndigheten og statlige sektormyndigheter må gjøre en løpende vurdering av behovet for og mulig innføring av nye virkemidler, slik det vises til i handlingsprogrammet. Det kreves dessuten betydelige personressurser og økonomiske ressurser for å nå miljømålene, og de økonomiske rammene for gjennomføring av vannforvaltningsplanen med tiltaksprogram bør økes.

Innholdsfortegnelse

Forord	1
Sammendrag	2
Innholdsfortegnelse	5
1. Rammer for tiltaksprogrammet	7
1.1 Nasjonale og regionale føringer	8
1.2 Analyser og grunnlag for prioriteringer	9
1.3 Klimatilpasning	12
1.4 Geografisk fordeling av tiltak	12
2 Vannkraft og andre vassdragsinngrep	13
2.1 Tilstand og utfordringer	13
2.2 Tiltak	14
2.2.1 Tiltak innen vannkraft	15
2.2.2 Tiltak innen restaurering av vassdragsinngrep	17
2.3 Vurdering av måloppnåelse	17
2.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn	18
3 Samferdsel	19
3.1 Tilstand og utfordringer	19
3.2 Tiltak innen samferdsel	19
3.3 Vurdering av måloppnåelse	20
3.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn	21
4 Sur nedbør	22
4.1 Tilstand og utfordringer	22
4.2 Tiltak mot sur nedbør	22
4.3 Vurdering av måloppnåelse	23
4.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn	24
5 Avløp	25
5.1 Tilstand og utfordringer	25
5.2 Avløpstiltak	26
5.3 Vurdering av måloppnåelse	27
5.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn	28
6 Landbruk	29
6.1 Tilstand og utfordringer	29
6.2 Landbrukstiltak	29
6.2.1 Tiltak mot næringssalter og jorderosjon	30
6.3 Vurdering av måloppnåelse	30

6.4	Positive virkninger for økosystem og samfunn	31
7	Miljøgifter og andre forurensende stoffer	32
7.1	Tilstand og utfordringer	32
7.2	Tiltak mot miljøgifter	33
7.3	Vurdering av måloppnåelse	33
7.4	Positive virkninger for økosystem og samfunn	34
8	Akvakultur	35
8.1	Tilstand og utfordringer	35
9	Fremmede arter	36
9.1	Tilstand og utfordringer	36
9.2	Tiltak mot fremmede arter	36
9.3	Vurdering av måloppnåelse	37
9.4	Positive virkninger for økosystem og samfunn	37
10	Fritidsfiske	38
11	Beskyttelse av drikkevann	39
11.1	Tilstand og utfordringer	39
11.2	Tiltak for å beskytte drikkevann	39
11.3	Vurdering av måloppnåelse	39
11.4	Positive virkninger for økosystem og samfunn	39
12	Overvann	41
12.1	Tilstand og utfordringer	41
12.2	Overvannstiltak	41
12.3	Positive virkninger for økosystem og samfunn	41
13	Klimatilpasning	42
14	Forskning og kunnskap	43
15	Andre tiltak	44
16	Vannbruk og vannprising	45
17	Behov for virkemidler	46
18	Sammendrag av tiltaksprogrammet	48

1. Rammer for tiltaksprogrammet

Hovedmålsettingen for tiltaksprogrammet er beskrevet i vannforskriften: «Tiltaksprogrammet skal være sektorovergripende og skal bygge på gjennomførte analyser og vurderinger. Tiltaksprogrammet skal også være i overensstemmelse med nasjonale føringer og statlige planretningslinjer gitt i medhold av plan- og bygningsloven».

Tiltaksprogrammet beskriver hvordan de fastsatte miljømålene for vannforekomstene kan oppnås innen utgangen av 2027, eller ved et senere tidspunkt dersom det er satt utsatt frist¹. Mindre strenge miljømål kan fastsettes dersom visse vilkår oppfylles. Miljømålene som fastsettes i den regionale vannforvaltningsplanen² legges til grunn for tiltaksprogrammet. Tiltaksprogrammet omfatter både miljøforbedrende og forebyggende tiltak.

Regional vannforvaltningsplan og tiltaksprogram er overordnede regionale planer, og skal ikke enkeltaksbehandle tiltak. Tiltaksprogrammet inneholder forslag til typer av tiltak, men skal ikke ha et detaljeringsnivå som foregriper sektormyndighetenes påfølgende saksbehandling av det enkelte tiltaket. Tiltaksprogrammet skal derfor bare inneholde et overslag over kostnader, mens en mer konkret vurdering av kostnader vil komme i sektormyndighetenes påfølgende saksbehandling av det enkelte tiltak.

Statlige sektormyndigheter, fylkeskommuner og kommuner har utredet forslag til tiltak innenfor sine ansvarsområder.

Tiltakene beskrevet i tiltaksprogrammet skal være operative senest 3 år etter at tiltaksprogrammet er vedtatt. Miljømålet for vannforekomstene skal være oppnådd innen 6 år etter at forvaltningsplanen trer i kraft, hvis det ikke er satt utsatt frist for måloppnåelse.

For en utdypende beskrivelse av prosessene henvises det til den regionale vannforvaltningsplanen.

Ansvar for oppfølging av tiltaksprogrammet

Ansvar for oppfølgingen av vannforskriften er lagt til ulike sektormyndigheter. Dette innebærer at forvaltningsplanen og tiltaksprogrammet skal følges opp sektorvis og med sektorenes eksisterende virkemidler. Vedtak om gjennomføring av enkelttiltak treffes av ansvarlig myndighet i påfølgende saksbehandling etter relevant lovverk.

Tiltaksprogrammet gir ikke juridiske hjemler til å gjennomføre tiltakene. Det stiller heller ikke juridiske krav til berørte sektormyndigheter om å gjennomføre nødvendige vedtak. Det er imidlertid nasjonale forventninger om at de nødvendige grepene gjøres for at målene skal nås og Norges forpliktelser gjennom innlemmingen av EUs vanndirektiv i norsk rett skal oppfylles.

Forvaltningsplanen og tiltaksprogrammet er retningsgivende for alle berørte sektormyndigheter innenfor vannregionen. Dersom en sektor fraviker retningslinjene i forvaltningsplanen, gir det grunnlag til å fremme innsigelse mot aktuelle areal- og reguleringsplaner.

Ved rapportering av status for tiltak skal avvik fra tiltaksprogrammet rapporteres og begrunnes.

¹ Unntaksbestemmelsene i vannforskriften §§ 9-12

² Det vises til den regionale vannforvaltningsplanen for utdyping av miljømålene

Dersom resultatet av overvåking eller andre data indikerer at det fastsatte miljømålet i en vannforekomst ikke vil bli oppnådd, skal årsaken til dette søkes klarlagt av sektormyndigheten og nye tiltak vurderes.

Gjennomføringen av tiltak i vannregionen skal rapporteres til nasjonale myndigheter (Miljødirektoratet) gjennom databasen Vann-Nett. Sektormyndighetene skal rapportere status for tiltak innen sine ansvarsområder. Nasjonale myndigheter skal deretter rapportere status for den samlede tiltaksgjennomføringen (status for alle de regionale vannforvaltningsplanene) i Norge til ESA/EU.

1.1 Nasjonale og regionale føringer

Nasjonale føringer

Det er en rekke nasjonale føringer for arbeidet etter vannforskriften. Nasjonale føringer med betydning for planarbeidet er omtalt i den regionale vannforvaltningsplanen for de norske delene av vannregion Västerhavet. Bortsett fra de nasjonale føringene for oppdateringen av vannforvaltningsplanene har arbeidet med tiltaksprogrammet i liten grad vært påvirket av nasjonale føringer og andre regionale planer. Foreslåtte tiltak er tiltak som anses nødvendige for å nå miljømålene jf. vannforskriften. Planer og føringer kan imidlertid komme til å få betydning for gjennomføring av foreslåtte tiltak eller ha innvirkning på utredning og kartlegging av tiltak.

Klima- og miljødepartementet har i samråd med berørte departement utarbeidet nasjonale føringer for arbeidet med oppdateringen av vannforvaltningsplanene (Klima- og miljødepartementet 2019). De nasjonale føringene skal blant annet bidra til å avklare målkonflikter. Det følger av vannforskriften at oppdatert vannforvaltningsplan skal være i tråd med føringene.

I tillegg til fellesføringer om ulike myndigheters bidrag i arbeidet, gis det føringer på temaene kommunens arealplanlegging, avløp, samferdsel, påvirkning fra lakselus og rømt oppdrettsfisk, landbruk, fremmede arter (herunder kongekrabbe), drikkevann og badevann.

Les mer om de [nasjonale føringene hos Klima- og miljødepartementet her](#).

Nasjonale føringer for vannkraft ble gitt i brev datert 24. januar 2014 fra Olje- og energidepartementet og Klima- og miljødepartementet. De [nasjonale føringene for vannkraft finner du her](#).

Regionale føringer

Fylkeskommunene har flere regionale føringer, strategier og planer som kan ha betydning for arbeidet etter vannforskriften og utarbeidelsen/gjennomføringen av tiltak. Blant disse er regional planstrategi, arealplaner, energi og klima, næringsutvikling, friluftsliv og folkehelse. Det henvises til fylkeskommunenes hjemmesider for oversikt over regionale planer etc.

Føringer i grensekryssende vassdrag

For arbeidet med grensekryssende vassdrag er strategien «Gränsvatten Norge och Sverige, Strategi för internationellt samarbete» utarbeidet. Strategidokumentet for grensevassdrag har som hovedprinsipp at vannforvaltningen i Norge og Sverige så langt det er mulig skal organiseres etter grensene til avrenningsområdene. Karakterisering og klassifisering av de grensekryssende vassdragene skjer i tett dialog med svenske myndigheter. Målet er å samordne miljømål, tiltak og overvåking, slik at planarbeidet fremstår som enhetlig på begge sider av riksgrensen.

Det er et prinsipp at landet oppstrøms utarbeider forvaltningsplan og tiltaksprogram for sitt areal, og sender dette til vannregionmyndigheten for den respektive vannregion. Dokumentene inngår som

vedlegg til ordinær forvaltningsplan for vannregionen. Når det gjelder høring og vedtak av forvaltningsplan for internasjonale vannregioner skal høringen omfatte dokumenter som dekker hele vannregionen, men bare de delene som gjelder eget land vedtas.

1.2 Analyser og grunnlag for prioriteringer

Kunnskapsgrunnlaget

Statsforvalteren har ansvar for at kunnskapsgrunnlaget legges inn i Vann-Nett. Registrering av vanntype, påvirkninger på vannforekomstene og tilstandsvurderinger i de norske delene av vannregion Västerhavet er hovedsakelig ledet av statsforvalteren i Innlandet. Grunnlagsdata for Viken er registrert av statsforvalteren i Oslo og Viken. Både sektormyndigheter, vannområdene og lokale aktører har bidratt til kunnskapsgrunnlaget.

Statsforvalterne og Länsstyrelsen har gått gjennom alle grensekryssende vannforekomster slik at de har lik inndeling og samme tilstand i Vann-Nett (norskdatabase) og VISS (svensk database).

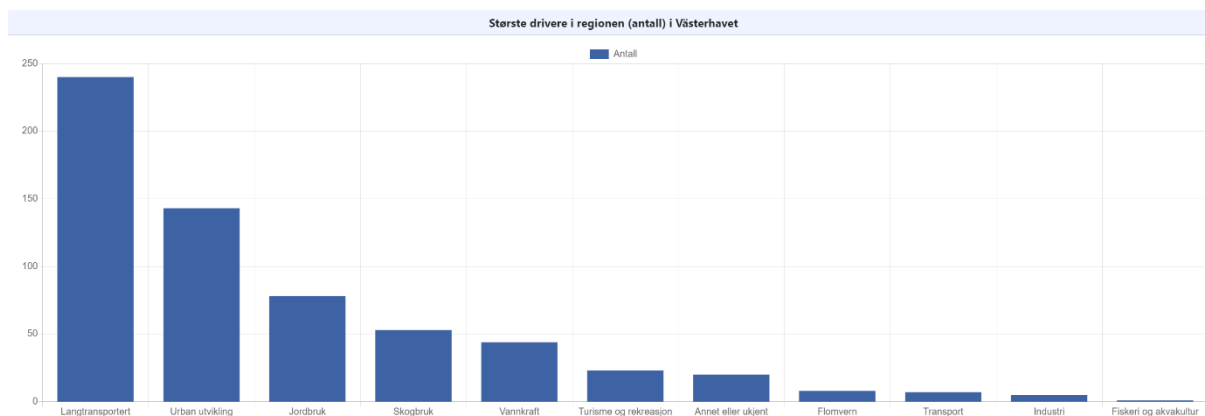
Hovedutfordringer og de største påvirkningene

Dokumentet «Hovedutfordringer i de norske delene av vannregion Västerhavet» inneholder en oversikt over miljøtilstand og påvirkninger i vannregionen. De påvirkningene som er registrert på flest vannforekomster er langtransportert forurensning (sur nedbør), vannkraft, jordbruk, skogbruk og avløpsvann, jf. Tabell 1, som også viser de fem største påvirkningene for hvert vannområde i vannregionen. Påvirkning fordelt på sektor er vist i rekkefølge fra de med størst andel og synkende. Sektor som påvirker mer enn 10% av vannforekomstene er vist med rød farge. Sektor som påvirker imellom 5 og 10 % av vannforekomstene er vist med oransje farge. Sektor som påvirker mindre enn 5% av vannforekomstene er vist med gul farge. Selv om langtransportert påvirkning er registrert på mange vannforekomster, er den registrerte påvirkningen liten, og det er ikke lenger behov for å kalke disse vannforekomstene.

Tabell 1. Fordeling av påvirkningsgrupper i vannområdene i de norske delene av vannregion Västerhavet. Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Fordeling av påvirkningsdrivere i vannområdene for vannregionen					
Navn	1	2	3	4	5
Västerhavet	Langtransportert forurensning	Vannkraft	Skogbruk	Avløpsvann	Jordbruk
Femund/Trysilvassdraget - Klaraälv	Langtransportert forurensning	Vannkraft	Skogbruk	Annen eller ukjent	Jordbruk
Røgden - Norsälven	Vannkraft	Langtransportert forurensning	Skogbruk	Introduserte arter og sykdommer	Vegtransport
Byälven	Langtransportert forurensning	Avløpsvann	Skogbruk	Vannkraft	Jordbruk
Upperalvsälven	Langtransportert forurensning	Vannkraft	Annen eller ukjent	Jordbruk	

Figur 1 viser de største påvirkningsdriverne i vannregionen ut fra antall (berørte) vannforekomster.



Figur 1. De største påvirkningsdriverne på vannforekomstene i vannregionen. Urban utvikling inkluderer blant annet avløpsvann. Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Både Tabell 1 og Figur 1 er lagt til grunn for videre analyser og prioriteringer i tiltaksprogrammet. Det samme gjelder hovedutfordringsdokumentet, [som kan leses her](#), hvor det også står mer om brukerinteressene i vannregionen.

Gjennomførte tiltak og tiltaksovervåking

Det er til daglig et kontinuerlig pågående arbeid i flere sektorer for å redusere egen påvirkning eller gjennomføre tiltak som gjenoppretter eller opprettholder god miljøtilstand i vannforekomstene.

Innen avløpssektoren arbeides det kontinuerlig for å opprettholde høy renseggrad i avløpsrenseanleggene. I tillegg kommer arbeid med bl.a. å rehabilitere ledningsnett, tette lekkasjer, rette opp feilkoblinger og redusere mengde og antall overløpshendelser.

Innen spredt avløp har kommunene igangsatt kartleggingsarbeid og/eller begynt å gi pålegg om oppgradering av spredte renseanlegg. Noen steder er oppgradering gjennomført. Det er fortsatt behov for kartlegging innen spredt avløp.

Innen landbrukssektoren har det i mange år vært gjennomført tiltak mot punktutslipp og for å redusere avrenningen av jord og næringsstoffer. Viktige virkemidler mot avrenning er tilskudd gjennom Regionalt miljøprogram (RMP) og Spesielle tiltak i landbruket (SMIL). Jordprøver for å analysere næringsinnholdet i jorda og gjødselplanlegging for å tilpasse gjødslingen til plantenes behov, er viktige tiltak der kommunen også har flere virkemidler tilgjengelig dersom dette ikke gjennomføres.

For vannforekomster påvirket av vannkraft er det som regel konsesjonsbestemmelsene og oppfølgingen av disse som avgjør omfanget av eventuelle tiltak.

Det er gjennomført tiltak mot miljøgifter, og vannforekomster har blitt kalket mot forsuringspåvirkning.

Det er gjennomført både problemkartlegging og tiltaksovervåking i vannregionen. Kunnskapen om påvirkninger og miljøtilstand i vannforekomstene har blitt bedre. Det henvises til overvåkingsprogram for de enkelte områdene for mer informasjon om overvåkingen og resultatene av denne.

Prioritering av tiltak

Miljømålene for vannforekomstene er ambisiøse, og det kreves betydelige personressurser og økonomiske ressurser for å nå målene. De økonomiske rammene for gjennomføring av forvaltningsplanen med tiltaksprogram bør økes. Alle med ansvar for vann må bidra til å nå målene, og ha fokus på tiltaksgjennomføring innen sitt ansvarsområde.

Det er god kunnskap om kostnader og effekter for flere typer tiltak. Slike vurderinger bør ligge til grunn for prioritering av tiltak i den enkelte sektor.

Manglende virkemidler må ikke være en grunn til å ikke igangsette tiltak. I påvente av nye eller bedre virkemidler for gjennomføring av noen typer tiltak, må tiltak det er mulig å gjennomføre innenfor gjeldende regelverk og konsesjoner igangsettes.

I noen vannforekomster er kunnskapsgrunnlaget for dårlig til å vurdere om det er behov for å gjennomføre tiltak. I slike områder må det prioriteres å gjøre overvåking og kartlegging for å øke kunnskapsgrunnlaget.

I flere vassdrag vil det være oppstrøms-nedstrøms problematikk. Det vil derfor være behov for å se større områder i sammenheng når tiltak skal prioriteres. For noen vannforekomster kan gjennomføring av tiltak oppstrøms være svært viktig for å nå miljømålene.

I noen områder har det vært jobbet lenge for å nå målene om godt vannmiljø. I disse områdene kan vannforekomstene være på bedringens vei etter omfattende tiltaksgjennomføring. I sårbare vannforekomster er det viktig å opprettholde innsatsen for å nå miljømålene.

Følgende typer vannforekomster fremheves som viktige å prioritere ved gjennomføring av tiltak:

- vannforekomster med verdifulle og truede arter,
- vannforekomster med utvalgte og sårbare naturtyper,
- drikkevannskilder som krever særskilt beskyttelse og
- vannforekomster med særskilte brukerinteresser for allmennheten.

Utover vurderinger knyttet til temaene ovenfor kan følgende punkter legges til grunn ved prioritering:

- tiltak med lang virkningstid og
- tiltak i vannforekomster med større avvik mellom tilstand og miljømål.

Kostnader

Miljødirektoratets veileder «Eksempelsamling for utarbeidelse av kostnadsanslag for miljøtiltak» er brukt der det ikke har vært annet grunnlag for å anslå kostnader. [Veilederen kan du lese her](#).

For noen tiltak er det vanskelig å tallfeste kostnadene. Prioritering av ressurser/arbeidskapasitet og vanskeligheter med tallfesting av kostnader, har resultert i at kostnader ikke har blitt lagt inn på flere tiltak. Det samme gjelder for tiltak der sektormyndighet og utførende tiltaksansvarlig ikke er den samme.

1.3 Klimatilpasning

Klimaendringene kan både motvirke og forsterke tiltaksarbeidet innen vannforvaltning. De kan ha effekt på gjennomføringen av tiltak, og effekten av tiltakene. Det er svært viktig at sektormyndighetene legger klimaendringene til grunn for sine tiltaksplaner. Flere sektorer må ha større fokus på forebyggende og avbøtende tiltak fremover.

Sektormyndighetene har foreslått tiltak for å nå miljømålene innen sine ansvarsområder. Når tiltakene skal planlegges og gjennomføres skal det tas høyde for klimaendringer. Tiltakene for å beskytte, forbedre og restaurere vannmiljøet skal gjennomføres slik at de er så robuste som mulig for å tilpasses et endret klima.

1.4 Geografisk fordeling av tiltak

Tiltak i tiltaksprogrammet er ikke inndelt etter vannområde-, fylkes eller kommunegrenser.

Rapporter og figurer for de enkelte vannområdene er tilgjengelig i [Vann-Nett](#).

Rapport med oversikt over foreslåtte tiltak i for de norske delene av vannregion Västerhavet ligger sammen med de andre høringsdokumentene på [Innlandet og Viken vannregion sine nettsider](#). I sistnevnte rapport kan det sorteres på tiltak i ulike vannområder, kommuner og/eller fylker.

2 Vannkraft og andre vassdragsinngrep

2.1 Tilstand og utfordringer

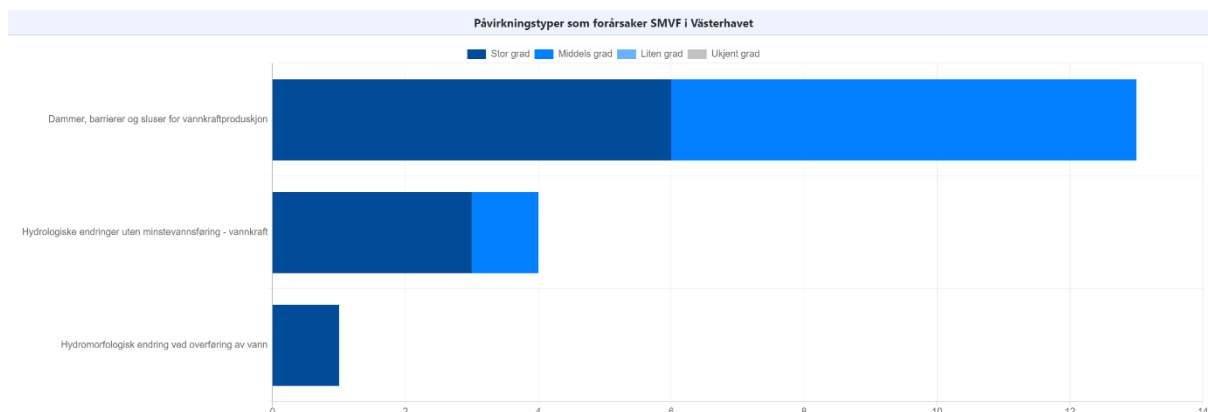
Vannkraft utgjør den nest største påvirkningen i vannregionen, jf. Tabell 1 ovenfor. Alle de fire vannområdene i vannregionen har inngrep knyttet til vannkraft eller andre vassdragsinngrep.

De vanligste påvirkningene fra vannkraft er knyttet til dammer (magasiner), magasinrestriksjoner og hydrologiske endringer på grunn av manglende minstevannføring, redusert vannføring (minstevannføring) eller endret vannføring, se Figur 2. Dette fører blant annet til endret vannstand og vannføring, endrede bunnforhold og kantvegetasjon, vandringshindre og bekkelukkinger som påvirker den økologiske og kjemiske tilstanden i vannet.



Figur 2. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra vannkraft samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Påvirkningene er ofte store, noe som fører til at vannkraft er den påvirkningstypen som hyppigst forårsaker at vannforekomster blir vurdert som sterkt modifiserte, se Figur 3, med tilhørende reduserte miljømål. For en nærmere beskrivelse av påvirkningene vises det til hovedutfordringsdokumentet for vannregionen.



Figur 3. Påvirkningstyper som medfører at vannforekomster blir vurdert som sterkt modifiserte (SMVF). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Flomvern er også en driver i vannregionen, i tillegg til andre vassdragsinngrep knyttet til drikkevann og gamle tømmerfløtingsanlegg m.m., se Figur 1, Figur 4 og Figur 5. Disse påvirkningene forekommer i

færre vannforekomster enn vannkraft, men utgjør ofte en stor påvirkning og kan være årsaken til at flere vannforekomster blir vurdert som sterkt modifiserte. Utfordringer knyttet til disse anleggene sammenfaller i stor grad med utfordringsbildet knyttet til vannkraft.



Figur 4. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra flomvern samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.



Figur 5. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra drikkevann samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

2.2 Tiltak

Aktuelle tiltak for å avbøte og redusere påvirkningene knyttet til vannkraft og andre vassdragsinngrep kan i hovedsak deles inn i to grupper; tiltak innen vannkraft og restaureringstiltak. Begge gruppene omtales i de to påfølgende kapitlene.

Klima- og miljødepartementet og Olje og energidepartementet ga i 2019 nasjonale føringer for vannforvaltningen³. Her opprettholdes de nasjonale føringene for vannkraft som ble gitt i brev datert 24. januar 2014⁴. I brevet gis nasjonale føringer for hvordan vanndirektivet skal følges opp i vassdrag med vannkraftproduksjon. Hensikten er å finne en balanse mellom miljøforbedringer og kraftproduksjon. Dette gjøres ved at det gis signaler om hvor det er mest aktuelt å vurdere vannslipp og magasinrestriksjoner. Et utdrag av føringene gis under:

- Miljømålet «godt økologisk potensial» (GØP) skal settes basert på realistiske miljøtiltak (positiv kost-/nytte).
- Der en vannforekomst eller en vesentlig del av vannforekomsten er tørrlagt i hele eller deler av året, og GØP derfor ikke kan oppnås, skal miljømålet settes som unntak i henhold til vannforskriftens §10, som «mindre strenge miljømål».
- Vannslipp/magasinrestriksjoner knyttes opp mot de høyt prioriterte vassdragene, fordi samfunnsnyttene vil være størst vurdert opp mot kostnadene i form av redusert kraftproduksjon og regulerbarhet. Tiltak som vannslipp og/eller magasinrestriksjoner legges derfor som utgangspunkt bare til grunn for miljømål i de høyt prioriterte vassdragene (1.1).⁵
- Vassdragene i kategori 1.2 har et lavere potensial for forbedring av viktige miljøverdier enn vassdragene i kategori 1.1, sett opp mot kostnadene. Skillet mellom 1.1 og 1.2 representerer

³ Klima og miljødepartementet. Brev til vannregionmyndighetene datert 19. mars 2019. Nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene.

⁴ Klima og miljødepartementet. Brev til vannregionene datert 24. januar 2014. Vannforvaltningsplaner i vassdrag med kraftproduksjon – nasjonale føringer.

⁵ Norges vassdrags- og energidirektorat og Miljødirektoratet. Rapport 49:2013. Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022.

en overordnet nasjonal kost-nytte vurdering for planperioden. Dersom vannregionmyndighetene likevel mener at vassdrag i kategori 1.2 eller andre vassdrag bør prioriteres for vannslipp, skal dette begrunnes i forvaltningsplanen.

- Vannregionmyndighetene skal også vurdere andre virkemidler enn revisjon av konsesjoner for å bedre miljøtilstanden der det er nødvendig.

[Vassdrag som har prioritet 1.1 og 1.2 i vannregionen kan du lese om her.](#)

I departementenes godkjenningsbrev av vannforvaltningsplanene 2016-2021 ble flere vassdrag som er påvirket av vannkraft godkjent og prioritert for tiltak. Disse vassdragene kan finnes i godkjenningsbrevets vedlegg 1. Godkjenningsbrevet ligger ute på Vannportalen.

Prioritering av tiltak

NVE

NVE har i forrige planperiode prioritert saker med miljømål 2021 og vil i kommende planperiode prioritere saker med miljømål 2027 (deretter 2033). Andre vassdrag (regionale prioriteringer) må begrunnes særskilt ut fra kost-nytte. Videre vil NVE prioritere tiltak som er realistiske, i samsvar med nasjonale føringer og egnet for å nå miljømålet. Det har ikke kommet nasjonale føringer for andre påvirkninger som NVE er sektormyndighet for. Her vil saker som berører vassdrag med store naturverdier prioriteres.

Påvirkninger uten tiltak og måloppnåelse basert på foreslåtte tiltak

NVE

Det er flere vannforekomster i regionen som har påvirkninger innen NVEs ansvarsområder, men som mangler tiltak. De fleste av disse er SMVF. I henhold til nasjonale føringer for vannkraft skal miljømålet GØP settes basert på realistiske tiltak. Dersom det ikke er realistiske tiltak å gjennomføre er GØP oppnådd og vil være lik dagens tilstand. Dersom GØP ikke kan nås skal det settes mindre strenge miljømål (MSM). Minstekravet for GØP er et fungerende akvatisk økosystem.

NVE har i hovedsak vurdert tiltak foreslått fra vannområdene, statsforvaltere og andre. Disse tiltakene er lagt inn i vann-nett dersom de er realistiske og i tråd med nasjonale føringer. Eventuelle nye tiltak vil bli foreslått gjennom ordinær saksbehandling som revisjon av konsesjonsvilkår, innkalling til konsesjonsbehandling og omgjøring av vilkår.

Der det er påvirkninger uten realistiske tiltak, og det ikke er samsvar mellom miljøtilstand og miljømål, må det for SMVFER gjøres en vurdering av om miljøtilstanden er GØP, eller om det må settes unntak. Dersom vannforekomsten er oppført som naturlig, men det ikke finnes realistiske tiltak som gjør at man kan nå GØT, bør vannforekomsten vurderes endret til SMVF.

Miljødirektoratet

Det er en generell utfordring i fylkene Innlandet og Viken at det forekommer svært mange gamle dammer, regulerings-/fløtningsanlegg og dels vannkraftanlegg som er konsesjonsløse. For regulerte vassdrag vil målene kunne nås der det er konsesjon med naturforvaltningsvilkår, for øvrige vannforekomster vil det ikke være mulig å nå miljømålene, med mindre det gjøres frivillige tiltak/økonomiske spleiselag i samarbeid med anleggseier/regulant.

2.2.1 Tiltak innen vannkraft

Hvilke tiltak som er lagt inn i Vann-Nett innen vannkraft er vist i Tabell 2. Det er registrert to tiltak innen forbedring av vannføring, med en driftskostnad på tre millioner kroner, og 10 tiltak innen

forbedring av vandrings- og spredningsveier i vassdrag med en total investeringskostnad på 14,7 millioner kroner. Det er registrert ett tiltak for å forbedre fysiske forhold i vassdrag.

Tabell 2. Tiltak som er lagt inn i Vann-Nett innen vannkraft. Tabellen viser antall tiltak med tiltaks ID i Vann-Nett. Det kan være flere vannforekomster knyttet til samme tiltaks ID. Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Tiltak innen vannkraft i Västerhavet			
Tiltak vannkraft	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
KTM 7 Forbedre vannføring			
Grunnleggende tiltak			
MT37 Minstevannføring/ miljøbasert vannføring	2	0	3 000 000
SUM	2	0	3 000 000
KTM 5 Forbedre vandrings- og spredningsveier i vassdrag			
Grunnleggende tiltak			
MT7 Fiskepassasje vedlikehold/fjerne hindring	2	1 500 000	0
MT16 Fiskepassasje oppvandring	6	13 200 000	0
MT27 Fiskepassasje nedvandring	2	0	0
SUM	10	14 700 000	0
KTM 6 Forbedre fysiske forhold i vannforekomster/vassdrag			
Grunnleggende tiltak			
MT5 Biotoptiltak bunns substrat	1	0	0
SUM	1	0	0

Når det gjelder andre vannuttak og inngrep i vassdrag, eksempelvis vannuttak til industri eller kommunal vannforsyning, vil NVE gjennom ordinær saksbehandling vurdere om det er anlegg med betydelige negative konsekvenser for vassdragsmiljøet som bør kalles inn til konsesjonsbehandling. I en eventuell konsesjon kan det fastsettes vilkår som gir mulighet for pålegg om avbøtende tiltak for å redusere de negative konsekvensene.

NVE skriver at planer for biotoptiltak, terskler og erosjonssikringstiltak i vassdragene gjerne utarbeides etter at vilkårene er revidert/anlegget er konsesjonsbehandlet og eventuelle undersøkelser gjennomført. NVEs miljøtilsyn fører tilsyn med biotoptiltak i vassdragene, uavhengig av om det er tiltak som fremgår av vannforvaltningsplanene eller ikke. NVE kan kontrollere at tiltakene gjennomføres og at de fungerer etter hensikten.

Tiltak og kostnader

Kostnader knyttet til undersøkelser og tiltak i regulerte vassdrag er kun en indikasjon, da kostnadene vil variere vesentlig. De endelige og reelle kostnadene som følge av tiltakene kommer først på plass etter at tilstrekkelig kunnskap er fremskaffet og sektormyndighetene har gjennomført sin saksbehandling (pålegg). I tillegg vil de reelle kostnadene til enhver tid være markedsstyrt og avhengig av hvilken faglig kompetanse og tekniske løsninger som kreves i det enkelte prosjekt.

NVE har tatt utgangspunkt i veilederen fra Miljødirektoratet ved innlegging av kostnader for foreslåtte tiltak. Kostnadene er i hovedsak basert på sjablongverdier og usikre anslag. Eksempelvis er slipp av minstevannføring anslått til 0,30 kr/kWh, og vann til fiskepassasjer sjablongmessig beregnet til 5 GWh.

Der det er pågående saker med reelle kostnadsoverslag er disse brukt. Konkrete kostnadsberegninger skjer ved sektorbehandling av tiltakene. Kostnadene dekkes av konsesjonærer/regulanter.

2.2.2 Tiltak innen restaurering av vassdragsinngrep

Det er ikke lagt inn tiltak i Vann-Nett innen restaurering av andre vassdragsinngrep i de norske delene av vannregion Västerhavet.

NVE

Frem mot midten av nittitallet utførte NVE mange tiltak mot flom og erosjon og senkningstiltak i landbruksområder. Tiltakene ble gjennomført for å lette jordbruksdrift, men ofte med lite fokus på ivaretagelse av biologisk mangfold i vassdraget. NVE gjennomfører fremdeles mange flom- og erosjonstiltak, men nå oftere med fokus på ivaretagelse av liv og helse samtidig som det i gjennomføring av tiltakene i større grad tas hensyn til miljøverdier.

I den senere tid er det økt fokus på restaurering av vassdragsavsnitt der tidligere inngrep har redusert miljøverdiene. Dette gjelder spesielt i vassdrag med laks, sjøørret eller andre arter av interesse for sportsfiske. NVEs tilskudd- og bistandsordning kan bidra med finansiering av slike miljøtiltak. For tilskudd til miljøtiltak gjelder prioriteringskriterier knyttet til positive virkninger for biologisk mangfold, fiskebestander, vassdragstilknyttede kulturminner, kulturlandskap mv. Prosjekt som bidrar til måloppnåelse etter vannforskriften prioriteres.

For å kunne gjennomføre slike miljøtiltak må de berørte grunneierne på stedet være positive til tiltakene. NVE prøver, gjennom samarbeid med andre etater og organisasjoner, å få frem planer for slike tiltak som kan støttes med NVEs tilskuddsmidler. Mange av de planlagte restaureringstiltakene i vannregionen vil bli utført av kommunene. NVE bistår kommunen med planlegging og gjennomføring av miljøtiltak.

I planlegging av flomsikringstiltak som NVE utfører i perioden frem til 2027 vil muligheter for miljøtiltak bli vurdert. Disse vil så langt som mulig avbøte eventuelle negative konsekvenser av flomsikring, og bidra til at miljømål i vannforekomstene blir nådd og vedlikeholdt.

2.3 Vurdering av måloppnåelse

Mange av vannforekomstene som er påvirket av vannkraft og andre vassdragsinngrep har allerede oppnådd miljømålene. Det forventes imidlertid at noen flere vannforekomster, både naturlige og sterkt modifiserte, når miljømålet dersom tiltak gjennomføres. Det er imidlertid flere vannforekomster som er sterkt modifiserte og har tilpassede miljømål. Videre kan eventuelle pålegg om tiltak være styrt av reguleringsbestemmelser og tidspunkt for revisjon, noe som kan medføre utsatt frist til 2033.

Statsforvalteren skriver at for å nå miljømålet med hensyn til fiskevandring i regulerte vassdrag, må det kun aksepteres vandringsløsninger som oppfyller dette. Om miljømålet nås avhenger av om tiltaket faktisk blir gjennomført. Det kan være uenighet om tiltaket er et realistisk tiltak som kan gjennomføres, eller om tiltaket innebærer uakseptable kostnader.

2.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Vannkraft og andre vassdragsinngrep bidrar ofte til stor samfunnsnytte ved for eksempel fornybar energi, flomsikring, drikkevann, samferdsel/veiforbindelse osv. Tiltakene kan imidlertid også ofte ha negative ringvirkninger og bidra til mulige konflikter mot andre brukerinteresser som fritidsfiske, friluftsliv og rekreasjon, reiseliv, landskap/estetikk, biologisk mangfold og resipientkapasitet.

Hvilke positive virkninger gjennomføring av tiltak knyttet til vannkraft og andre vassdragsinngrep vil ha for økosystem og samfunn er vist i Tabell 3.

Tabell 3. Oversikt over påvirkningsfaktorer, aktuelle tiltak og hvilken nytte som kan forventes ved gjennomføring av tiltak knyttet til vannkraft og andre vassdragsinngrep. Utheva tekst anses som spesielt nyttige forbedringer ved gjennomføring av tiltak.

Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte for samfunnet (økosystemtjenester)
Endret vannføring og temperatur	Forbedre vannførings- og temperaturforhold	Bedre forhold for fisk, bunndyr elvemusling, kreps m. flere	Bedre grunnlag for fritidsfiske Økt økonomisk inntjening for grunneiere og i lokalsamfunnet
Vandringshindre	Forbedre vandrings- og spredningsveier		
Forringet biotop i og langs vassdrag	Reetablering av bestand	Bedre og større leveområder for fisk m. mer	Økt kvalitet for rekreasjon og turisme (naturopplevelse og folkehelse)
Forbygninger	Forbedre habitat (restaurering)	Mer livskraftige og produktive økosystemer	Ivaretagelse av viktige kulturhistorisk verdier Økt naturlig vannrensing Bedre vannkvalitet Klimatilpasning Erosjonskontroll
	Reetablere kantsoner	Økt biologisk mangfold på land	Flomdempning Forbedret pollinering til matproduksjon Bedre lokalklima Karbonbinding

3 Samferdsel

3.1 Tilstand og utfordringer

Vanlige påvirkninger fra veitransport er diffus avrenning og utslipp fra transport/infrastruktur, fysiske endringer knyttet til veikonstruksjoner (f.eks. vei i vassdrag og kulverter) og hydrologiske endringer grunnet transport. Påvirkningene fra samferdsel kan blant annet føre til økt erosjon og utvasking av næringsstoffer, partikkeltransport, tilslamming, vandringshindre og endrede kantsoner som påvirker den økologiske og kjemiske tilstanden i vannet.

Veitransport er bare registrert som påvirkning på én vannforekomst i de norske delene av vannregion Västerhavet, se Figur 6, og det er ikke lagt inn tiltak på denne påvirkningen i Vann-Nett.



Figur 6. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra veitransport samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Sannsynligvis er det flere vannforekomster i vannregionen som er påvirket av fysisk endring eller forurensning fra vei, selv om dette ikke er registrert i Vann-Nett.

Det er også registrert påvirkning fra dammer, barrierer og sluser for navigasjon i to vannforekomster, se Figur 7.



Figur 7. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra dammer, barrierer og sluser for navigasjon samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

3.2 Tiltak innen samferdsel

Klima og miljødepartementet utarbeidet i 2019, sammen med berørte departementer, Nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene.⁶ Punktene under er et utdrag fra de sentrale føringene innenfor samferdsel, og kommer som supplement til føringer som er lagt i gjeldene Nasjonal transportplan. Det blir vist til at transportetaten og underliggende virksomheter skal følge opp følgende:

- Gjennomføre miljøforbedrende tiltak i alle vannforekomster der det er nødvendig for å nå miljømålene.
- Minimere negative effekter på naturmangfold og vannmiljø ved å unngå forurensning, minimere arealbruk, og ha fokus på disse temaene i planlegging og daglig drift.

⁶ Klima og miljødepartementet. Brev til vannregionmyndighetene datert 19. mars 2019. Nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene.

- Miljøskadelige kjemikalier skal fases ut og erstattes med mindre miljøskadelige kjemikalier og/eller metoder i henhold til føre-varprinsippet.
- Avrenning av miljøskadelige kjemikalier og partikler fra infrastruktur, aktivitet og latente kilder må begrenses og helst forhindres.
- Saltforbruket skal reduseres gjennom krav til vinterdrift og fastsetting av driftsklasser.
- Det skal arbeides for å unngå at mikroplast fra sektoren spres til vannforekomster.
- I vannforekomster der det finnes fysiske inngrep i form av blant annet vandringshindre for fisk og andre vannlevende organismer skal disse utbedres. Det skal legges stor vekt på kostnadsestimatet og nytteverdi for å vurdere om det er nødvendig å bruke tilpassede miljømål (SMVF) eller mindre strenge miljømål.
- Samferdselssektoren er i sine sektorvedtak forpliktet til å vurdere alle nye inngrep som berører vannforekomster etter vannforskriften § 12.
- Et FoU-prosjekt skal skaffe nødvendig kunnskap om når maritim infrastruktur kan være en vesentlig påvirkning på økologisk tilstand og vannkvalitet, og hvilke avbøtende tiltak som er aktuelle for å nå miljømålene.

Tiltak innen samferdsel er i hovedsak lagt inn av Statens Vegvesen, fylkeskommuner og kommuner. Disse tre kan være både myndighetsansvarlig og/eller veieier/utførende for oppfølging og gjennomføring av tiltak.

Statens Vegvesen

Ved prioritering av tiltak er det lagt størst vekt på vannforekomster hvor det er en entydig påvirkning fra vei og hvor det vil være realistisk/mulig å iverksette tiltak. For flere vannforekomster er det lagt inn påvirkning fra vei, ofte diffus avrenning, som per dags dato ikke har noen kjent effekt på vassdraget. Dette gjelder spesielt for salting av vei og i tilfeller der vei krysser bekk eller elv.

Det er ikke lagt inn tiltak innen samferdsel i Vann-Nett på vannforekomster i vannregionen.

3.3 Vurdering av måloppnåelse

Fordi samferdsel ikke er registrert i Vann-Nett som en påvirkning på miljøtilstanden i vannregionen, er det heller ikke registrert tiltak innen samferdsel. Måloppnåelsen kan derfor ansees som god, men det er viktig at de nasjonale føringene for samferdsel følges, slik at miljøtilstanden i vannforekomstene ikke forringes på grunn av samferdsel.

3.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Hvilke positive virkninger gjennomføring av tiltak knyttet til samferdsel vil kunne ha for økosystem og samfunn er vist i Tabell 4.

Tabell 4. Oversikt over påvirkningsfaktorer, aktuelle tiltak og hvilken nytte som kan forventes ved gjennomføring av tiltak knyttet til samferdsel. Utheva tekst anses som spesielt nyttige forbedringer ved gjennomføring av tiltak.

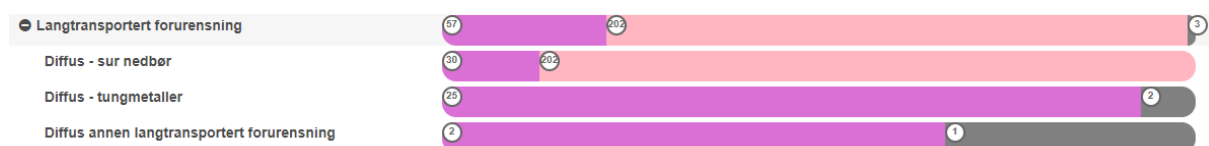
Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte økosystemtjenester
Fysiske sperrer	Fjerne vandringshindre	Bedre oppvandring av fisk og større gyteområder	Bedre fritidsfiske Økt kvalitet som rekreasjonsområde Økt økonomisk inntjening for grunneiere og lokalsamfunn
Organiske miljøgifter Uorganiske miljøgifter Tungmetaller Mikroplast Salt	Vinterdrift og rens tiltak langs veier og i tunneller	Fjerne miljøgifter fra økosystemet: - Redusert bioakkumulering - Forbedret redproduksjon - Mindre direkte giftige stoffer Redusert mikroplast Redusert salt	Lavere konsentrasjoner for fremmede stoffer Økt kvalitet som rekreasjonsområde (naturopplevelse) Bedre badevannskvalitet Bedre fritidsfiske
Organiske miljøgifter Uorganiske miljøgifter Tungmetaller Næringssalter og organisk materiale	Tiltak i småbåthavner: oppsamling av båtpuss, avfallshåndtering, mottak for båtseptik	Som miljøgifter over Redusert algevekst	Lavere konsentrasjoner for fremmede stoffer Redusere arealmessig omfang av kostholdsråd

4 Sur nedbør

4.1 Tilstand og utfordringer

Sur nedbør er en påvirkningskilde innen langtransportert forurensning. I de norske delene av vannregion Västerhavet er langtransportert forurensning den driveren som er registrert på flest vannforekomster. Spesielt i områder med grunnfjell (kalkfattig grunn) kan sur nedbør medføre forsurening og reduserte livsbetingelser for mange vannlevende organismer, inkludert fisk, elvemusling og kreps. Som følge av internasjonale avtaler og ny renseteknologi har problemene med sur nedbør blitt vesentlig redusert i senere år.

Alle vannområdene har vannforekomster som er påvirket av sur nedbør og/eller langtransportert forurensning. Den registrerte påvirkningen er imidlertid liten på de fleste vannforekomstene, og dette er ikke lenger ansett som en utfordring for miljøtilstanden i de norske delene av vannregion Västerhavet. Figur 8 viser påvirkningene innen langtransportert forurensning i vannregionen.



Figur 8. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra langtransportert forurensning samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

I tidligere Hedmark har undersøkelser fra 2011 og senere vist at konsentrasjonen av sure komponenter i nedbøren er kommet ned mot det naturlige bakgrunnsnivået. Det forventes liten endring i årene fremover. På bakgrunn av dette besluttet Fylkesmannen i Hedmark i samråd med Miljødirektoratet å avslutte den statlig finansierte kalkingen i Hedmark fra og med 2014. Aktuelle lokaliteter følges imidlertid opp med overvåking slik at det er mulig å gjenoppta kalking dersom det blir aktuelt. Kalking vil bli gjenopptatt i innsjøen Søndre Øyungen i Eidskog fra 2021 for å bedre vannkvaliteten for elvemusling og edelkreps i vassdraget. De fleste vannforekomstene som er påvirket av sur nedbør står med liten påvirkningsgrad.

Sverige har et annet syn på effektene av sur nedbør i vannforekomstene enn det Norge har, og kalker langt flere vassdrag på svensk side av grensen. På grunn av samordningen med Sverige om grensevassdrag er det dialog og vurderinger på tvers av grensen om sur nedbør og evt. behov for kalking.

4.2 Tiltak mot sur nedbør

Det er to tiltak som er aktuelle å legge inn i Vann-Nett når en vannforekomst ikke når miljømålet på grunn av sur nedbør/langtransportert forurensning; kalking/silikatbehandling eller internasjonale avtaler.

Miljødirektoratet er ansvarlig for å følge opp påvirkning fra sur nedbør. Dette er fordelt slik at statsforvalteren foreslår tiltak med kostnader der det kalkes, mens Miljødirektoratet oppdaterer informasjon om tiltak der det ikke kalkes. Miljødirektoratet er pr. 25. januar 2021 ikke ferdige med arbeidet med å oppdatere informasjonen/tiltakene og vil fortsette dette arbeidet i Vann-Nett fremover. Det vil derfor trolig komme endringer i datagrunnlaget for tiltaksprogrammets figurer og

tabeller knyttet til sur nedbør i løpet av høringsperioden. Dette vil imidlertid ikke ha stor påvirkning på registrerte kostnader, da oppfølging av internasjonale avtaler gjøres som en del av ordinært arbeid.

Flere internasjonale avtaler forplikter utslippsreduksjon knyttet til sur nedbør (LRTAP og Gøteborgprotokollen). Det ventes også en revidering av EU-direktiv om utslippsforpliktelser for 2030, og en gjennomføring av dette direktivet vil føre til en ytterligere reduksjon av grenseoverskridende utslipp i Europa.

Aktuelle tiltak for å avbøte og redusere påvirkningene knyttet til sur nedbør er vist i Tabell 5. Det er foreslått ett kalkingstiltak. Dette gjelder innsjøen Søndre Øyungen i Eidskog kommune, hvor kalking planlegges gjenopptatt. Anslått kostnad for tiltaket er 150 000 kr.

Tabell 5. Tiltak som er lagt inn i Vann-Nett innen sur nedbør. Tabellen viser antall tiltak med tiltaks ID i Vann-Nett. Det kan være flere vannforekomster knyttet til samme tiltaks ID. Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Tiltak mot sur nedbør i Västerhavet			
Tiltak mot sur nedbør	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
MT276 Internasjonale avtaler	22	0	0
SUM	22	0	0
Supplerende			
MT203 Kalking/silikatbehandling	1	0	150 000
SUM	1	0	150 000

4.3 Vurdering av måloppnåelse

Sur nedbør er fortsatt et problem, men den negative påvirkningen har avtatt. Generelt forventes det at den positive trenden vil fortsette, da internasjonale avtaler bidrar til utslippsreduksjoner.

I de fleste områdene i vannregionen er kalking av sure vassdrag redusert eller avsluttet fordi det anses at de har oppnådd tilfredsstillende miljøtilstand. Dette følges imidlertid nøye opp av overvåkingsprogrammer.

4.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Hvilke positive virkninger gjennomføring av tiltak knyttet til sur nedbør vil kunne ha for økosystem og samfunn er vist i Tabell 6.

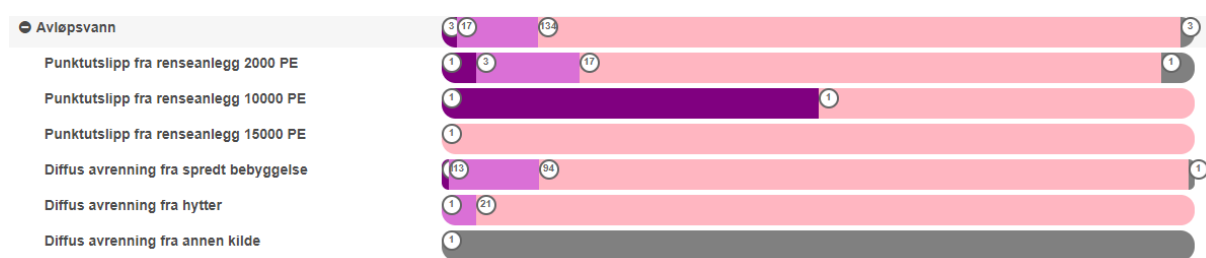
Tabell 6. Oversikt over påvirkningsfaktorer, aktuelle tiltak og hvilken nytte som kan forventes ved gjennomføring av tiltak knyttet til sur nedbør. Utheva tekst anses som spesielt nyttige forbedringer ved gjennomføring av tiltak.

Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte økosystemtjenester
Sur nedbør	Internasjonale avtaler Kalking/silikatbehandling	Bedre forhold for fisk, bunndyr elvemusling, kreps m. flere Mer livskraftige og produktive økosystemer	Bedre fritidsfiske Økt kvalitet for rekreasjon og turisme (natur-opplevelse) Økt økonomisk inntjening for grunneiere og i lokalsamfunnet Ivaretagelse av viktige kulturhistorisk verdier

5 Avløp

5.1 Tilstand og utfordringer

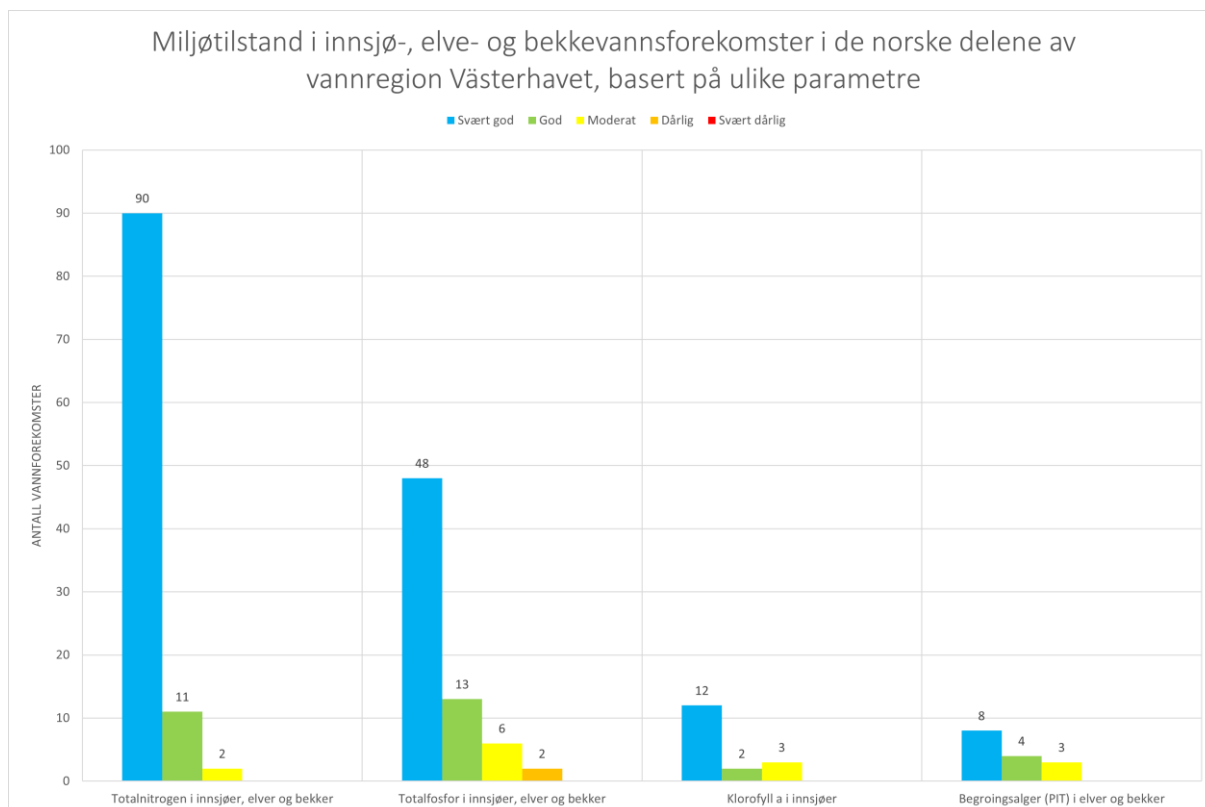
Avløp er blant de fem største påvirkningene i vannregionen, men er bare registrert som en stor påvirkningskilde i vannområde Vrangselva-Byälven. Avløpsvann påvirker flere vannforekomster, men har liten påvirkningsgrad på de fleste vannforekomstene. Den vanligste påvirkningskilden er diffus avrenning fra spredt bebyggelse og hytter, i tillegg til at noen vannforekomster er påvirket av punktutslipp fra renseanlegg, se Figur 9.



Figur 9. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra avløp samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Utslipp og lekkasjer av avløpsvann gir økt tilførsel av næringsstoffer og organisk materiale til vannet. Dette kan føre til algeoppblomstring, tilslamming og for lite oksygen i vannet, noe som påvirker leve- og oppvekstvilkår for fisk og andre arter. Forurensning fra avløp fører også til utslipp av bakterier og parasitter som kan gjøre vannet uegnet for bading og andre bruksformål. For en nærmere beskrivelse av påvirkningene vises det til hovedutfordringsdokumentet.

Figur 10 gir et foreløpig inntrykk av målt miljøtilstand i ulike innsjø-, elve- og bekkevannforekomster, hvor det er gjort målinger og/eller registreringer av totalnitrogen og totalfosfor i innsjøer, elver og bekker, klorofyll a i innsjøer og begroingsalger i elver og bekker. På grunn av problemer med datatilgangen viser figuren mest sannsynlig for mange vannforekomster innenfor de ulike kategorien, da enkelte vannforekomster trolig er talt flere ganger. Ny, oppdatert figur vil bli lagt ut på [Innlandet og Viken vannregion sine nettsider](#) når korrekte data er tilgjengelig.



Figur 10. **Foreløpig inntrykk** av målt miljøtilstand i innsjø-, elve- og bekkevannsforkomster i vannregionen for parametrene totalnitrogen, totalfosfor, klorofyll a og begroingsalger (PIT). Kilde: Vann-Nett 27.januar 2021.

5.2 Avløpstiltak

I de nasjonale føringene for avløp forventes det at alle anleggene i den enkelte kommune skal oppfylle forurensingsforskriftens rensekraft, slik at miljømålene etter vannforskriften kan nås innen 2027, og senest innen 2033.⁷

Aktuelle tiltak for å avbøte og redusere påvirkningene knyttet til avløpsvann er blant annet tilknytning av separate avløp til kommunalt nett, utbedring av separate avløpsanlegg, tilsyn, oppgradering av avløpsnett og tiltak på renseanlegg.

Det er lagt inn tre avløpstiltak i Vann-Nett som gjelder byer og tettbebyggelse. I tillegg er det lagt inn 23 tiltak knyttet til spredt bebyggelse og hytter. Tiltakene omfatter tilknytning til kommunalt avløpsnett, utbedring av separate avløpsanlegg og kartlegging og planlegging av spredt avløp, se Tabell 7.

⁷ Klima og miljødepartementet. Brev til vannregionmyndighetene datert 19. mars 2019. Nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene.

Tabell 7. Tiltak som er lagt inn i Vann-Nett innen avløp. Tabellen viser antall tiltak med tiltaks ID i Vann-Nett. Det kan være flere vannforekomster knyttet til samme tiltaks ID. Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Avløpstiltak i Västerhavet					
KTM 1 Avløpstiltak	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad	Enhet	Antall enheter
Byer og tettbebyggelse					
Grunnleggende					
MT305 Tiltak renseanlegg	2	0	0		
MT344 Kart- og planlegging	1	0	0		
SUM	3	0	0		
Supplerende					
Spredt bebyggelse inkludert hytter					
Grunnleggende					
MT82 Tilknytning av separate avløp til kommunalt nett	3	0	0		0
MT82 Tilknytning av separate avløp til kommunalt nett	1	0	0	husstand	
MT83 Utbedring av separate avløpsanlegg i følsomt og normalt område	14	0	0		
MT87 Kart- og planlegging spredt avløp	3	0	0		
MT205 Utbedring av separate avløpsanlegg i mindre følsomt område	2	0	0		
SUM	23	0	0		

Flere kommuner har vann- og avløpsplaner som de jobber etter og legger til grunn for tiltak i vannforvaltningsarbeidet. Det er imidlertid også flere kommuner som ikke har avløpsplaner, i tillegg til at mange avløpsplaner ikke omhandler spredt avløp.

Flere kommuner har lagt inn tiltak som skal tette gapet mellom dagens tilstand og miljømålet, i tillegg til at noen kommuner har prioritert opp arbeidet i områder hvor miljøtilstanden er dårlig. Det er imidlertid også kommuner som ikke har hatt ressurser til å legge inn alle aktuelle tiltak. Videre vil gjennomføring av avløpstiltak flere steder ikke være nok til å nå miljømålene, på grunn av andre påvirkningskilder i samme vannforekomst.

Sannsynligvis inneholder kommunenes vann- og avløpsplaner flere tiltak enn det som er lagt inn i Vann-Nett i forbindelse med planarbeidet. Det er også et større behov for kartlegging av spredt avløp enn det som gjenspeiles i tiltakstabellen.

5.3 Vurdering av måloppnåelse

Måloppnåelse vil i stor grad være avhengig av videre oppfølging av de kommunale avløpsplanene, men det forventes at tiltakene som er foreslått i planperioden 2022-2027 bidrar til bedring av tilstanden i de berørte vannforekomstene. Effekten må imidlertid ses i sammenheng med hvilken type avløpsanlegg påvirkningen kommer fra, og andre påvirkninger på vannforekomsten.

I områder med spredt avløp, der det er gamle løsninger eller dårlig rensegrad, kan tiltakene gi god effekt. Installering av nye spredte avløpsanlegg eller overføring til kommunalt avløp vil redusere belastningen. Utfordringen i slike områder er ofte at dette er spredt bebyggelse i landbruksområder. Her vil landbrukspåvirkninger også spille en vesentlig rolle for måloppnåelsen. Dermed kan tiltak innen spredt avløp alene ikke være nok til at miljømålet for berørte vannforekomster nås.

Tiltak innen kommunalt avløp forventes også å gi effekt og vil være et viktig bidrag til å nå miljømålene. I utbyggingsområder er det imidlertid ny og økende størrelse på avløpssystemene. Dette øker sannsynligheten for økt tilførsel noe, selv om avløpssystemene er nye. Hovedutfordringen er likevel den økende alderen på eldre avløpssystemer. Det er et etterslep på oppgradering og vedlikehold, og saneringstakten er ofte lav. Dermed vil det være et vedvarende arbeid over lang tid for å redusere belastningen fra kommunalt avløp.

5.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Hvilke positive virkninger gjennomføring av tiltak knyttet til avløp vil kunne ha for økosystem og samfunn er vist i Tabell 8.

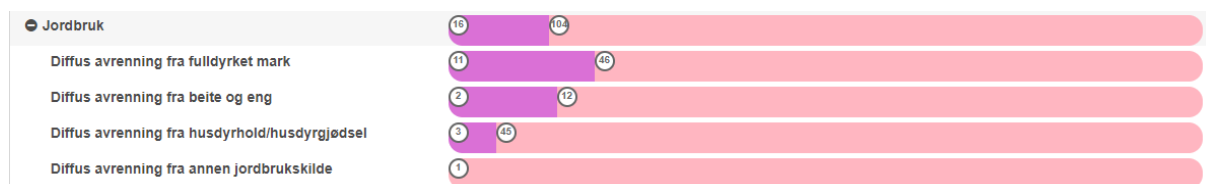
Tabell 8. Oversikt over påvirkningsfaktorer, aktuelle tiltak og hvilken nytte som kan forventes ved gjennomføring av tiltak knyttet til avløp. Utheva tekst anses som spesielt nyttige forbedringer ved gjennomføring av tiltak.

Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte økosystemtjenester
Fosfor, nitrogen og organisk materiale.	Renseanlegg	Redusert algevekst	Redusert rensebehov/-kostnad drikkevann
Bakterier	Ledningsnett	Bedre forhold for bunndyr, fisk, kreps og elvemusling	Smitteforebyggende
Miljøgifter	Rensetiltak spredt bebyggelse og hytter	Bedre forhold for sukkertare og ålegress	Bedre kvalitet jordvanning
Mikroplast		Redusert mikroplast	Bedre badevannskvalitet
		Mindre miljøgifter	Bedre fritidsfiske
			Økt økonomisk inntjening for grunneiere og lokalsamfunn
			Økt kvalitet som rekreasjonsområde
			Klimatilpasning
			Ressursvern fosfor
			Bedre karbonbinding i tareskogen

6 Landbruk

6.1 Tilstand og utfordringer

Jordbruk og skogbruk er blant de fem største påvirkningene i vannregionen, og alle vannområdene har påvirkning fra jordbruk og/eller skogbruk. Den største og mest vanlige påvirkningskilden innen jordbruk i vannregionen er diffus avrenning fra fulldyrka mark. I tillegg er det påvirkning fra diffus avrenning fra eng og beite og fra husdyrhold/husdyrgjødsel, se Figur 11.

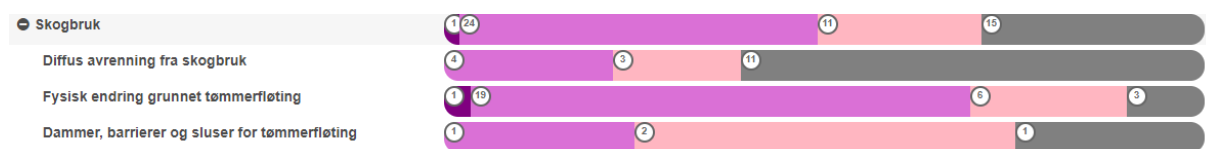


Figur 11. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra jordbruk samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Jordbruket fører til avrenning av næringsstoffer og organisk materiale og tap av jordpartikler. Avrenningen bidrar til næringsstofftilførsel, algeoppblomstring og tilslamming av vann og vassdrag, noe som påvirker leve- og oppvekstvilkår for fisk og andre arter i vannet. I tillegg kan plantevernmidler som benyttes gjenfinnes i vannmiljøet.

Figur 10 gir et foreløpig inntrykk av målt miljøtilstand i ulike innsjø-, elve- og bekkevannforekomster,

Kjente påvirkninger fra skogbruket er fjerning av kantvegetasjon og utlekking av næringsstoffer. Se Figur 12. Slike påvirkninger fra skogbruket er imidlertid i liten grad registrert i de norske delene av vannregion Västerhavet. Registreringene som finnes under skogbruk stammer fra påvirkningen fra tidligere tømmerfløtningsvirksomhet, som skaper vandringshindre i mange vassdrag samt endrede habitat. Utbredelsen av denne typen påvirkning er større enn det som er lagt inn i Vann-Nett.



Figur 12. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra skogbruk samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

6.2 Landbrukstiltak

De nasjonale føringene for landbruk viser til at regjeringen vil innføre mer forpliktende krav for forurensning fra jordbruket. Kravene skal sikre god tilstand i alle vannforekomster som påvirkes av aktiviteter fra jordbruket. Statsforvalterne og kommuner skal stille krav om miljøtiltak der det er nødvendig for å nå miljømålene etter vannforskriften innen 2027, og senest innen 2033. Det skal utformes en ny hjemmel for statsforvalternes adgang til å stille miljøkrav i særlig utsatte områder.⁸

⁸ Klima og miljødepartementet. Brev til vannregionmyndighetene datert 19. mars 2019. Nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene.

6.2.1 Tiltak mot næringssalter og jorderosjon

Tiltakene i vannregionen som er lagt inn i Vann-Nett innen landbruk er vist i Tabell 9. De tiltakene det er registrert flest av er grasdekt kantsone mot vassdrag i åker og ingen jordarbeiding om høsten.

Tabell 9. Tiltak som er lagt inn i Vann-Nett innen jordbruk. Tabellen viser antall tiltak med tiltaks ID i Vann-Nett. Det kan være flere vannforekomster knyttet til samme tiltaks ID. Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Tiltak mot næringssalter og jorderosjon i Västerhavet					
KTM 2 og 17 Tiltak mot næringssalter og jorderosjon	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad	Enhet	Antall enheter
Grunnleggende tiltak					
MT287 Utvidet gjødsellagerkapasitet	1	0	0		
SUM	1	0	0		
Supplerende					
MT43 Grasdekt kantsone mot vassdrag i åker	6	0	0		
MT43 Grasdekt kantsone mot vassdrag i åker	1	0	21 240	meter	2 124
MT284 Fangdammer	1	0	0		
MT285 Ingen jordarbeiding om høsten mm	7	0	0		
SUM	15	0	21 240		

Det er ikke foreslått tiltak innen:

- Rådgivningstjeneste i jordbruket
- Plantevernmidler
- Restaurering i jordbruksvassdrag
- Skogbruk

6.3 Vurdering av måloppnåelse

Det er sannsynligvis behov for å gjennomføre flere miljøtiltak enn det som er foreslått i tiltaksprogrammet. Der det gjennomføres tiltak forventes disse å bidra til en bedring av tilstanden i berørte vannforekomster.

For økt forbedring av miljøtilstanden er det behov for mer målretting av tiltakene og økt virkemiddelbruk. Effekten av tiltakene må ses i sammenheng med andre påvirkninger på vannforekomstene, som spredt avløp, i tillegg til at det vil ta tid før tiltakene virker. Klimaendringer vil også kunne øke avrenningen av næringsstoffer og jordpartikler, i tillegg til at bedriftsøkonomiske forhold for den enkelte bonde kan være avgjørende for hvor stor andel av frivillige tiltak som gjennomføres.

6.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Hvilke positive virkninger gjennomføring av tiltak knyttet til landbruk vil kunne ha for økosystem og samfunn er vist i Tabell 10.

Tabell 10. Oversikt over påvirkningsfaktorer, aktuelle tiltak og hvilken nytte som kan forventes ved gjennomføring av tiltak knyttet til landbruk. Utheva tekst anses som spesielt nyttige forbedringer ved gjennomføring av tiltak.

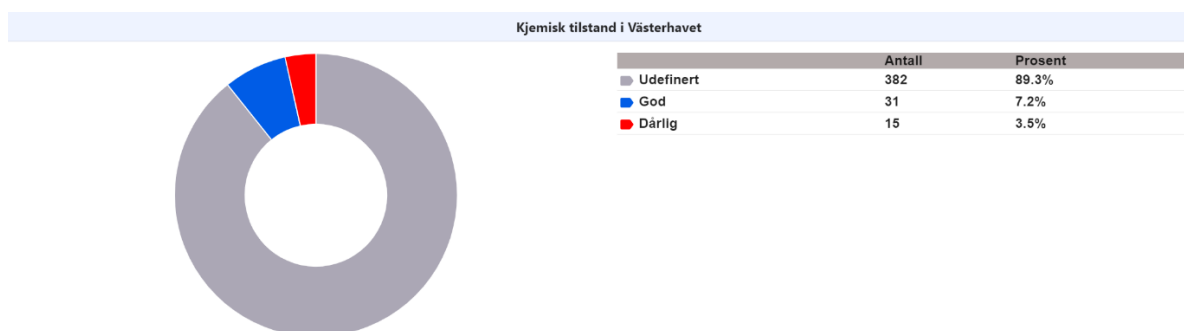
Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte økosystemtjenester
Arealavrenning: Jordpartikler, fosfor og nitrogen	Ingen jordarbeiding Gras i dråg Grasdekte buffersoner Fangvekster Hydrotekniske tiltak	Redusert algevekst Mindre partikler Bedre forhold for bunndyr, fisk, kreps og elvemusling	Redusert rensebehov/-kostnad drikkevann Bedre kvalitet jordvanning Bedre badevannskvalitet Bedre fritidsfiske Økt kvalitet som rekreasjonsområde Økt økonomisk inntjening for grunneiere Klimatilpasning Karbonbinding Ressursvern matjord Ressursvern fosfor Erosjonskontroll
	Fangdammer Gjenåpning av bekker Kantvegetasjon (K)	Som over Økt biologisk mangfold på land og i vann (K)	Som over Flomdempning Forbedret pollinering til matproduksjon (K) Bedre lokalklima (K) Karbonbinding (K)
Husdyrgjødsel med mer: Fosfor, nitrogen og organisk materiale	Strengere spredearealkrav Begrenset spredeperiode Redusert gjødsling under norm Miljøvennlig gjødselspredning	Redusert algevekst Bedre forhold for bunndyr, fisk, kreps og elvemusling	Redusert rensebehov/-kostnad drikkevann Bedre kvalitet jordvanning Bedre badevannskvalitet Bedre fritidsfiske Økt kvalitet som rekreasjonsområde Økt økonomisk inntjening for grunneiere Klimatilpasning Ressursvern fosfor Reduserte klimagassutslipp og luftforurensning
Plantevernmidler	Regelverk Rådgivning og veiledning	Mindre plantevernmidler i vassdrag	Bedre badevannskvalitet Forbedret pollinering til matproduksjon

7 Miljøgifter og andre forurensende stoffer

Vanlige kilder for tilførsel av miljøgifter til vann er industri, gruver, gamle fyllinger og deponier. Avrenning fra vei og tette flater og langtransport forurensning kan også tilføre forurensende stoffer til vannet. I de norske delene av vannregion Västerhavet er kvikksølv fra langtransportert forurensning registrert på enkelte grensekryssende vannforekomster på grunn av samordningen med Sverige, som har en annen måte å registrere kvikksølv som påvirkning på enn Norge.

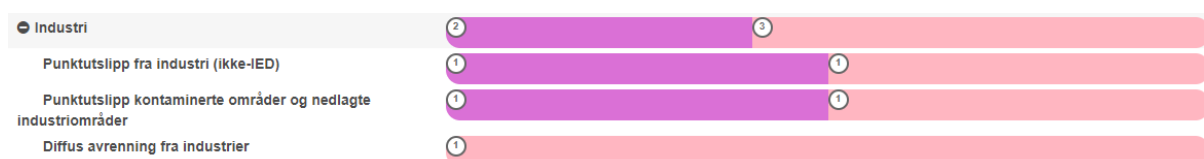
7.1 Tilstand og utfordringer

Kjemisk tilstand beskriver hvilke nivåer av utvalgte miljøgifter som kan være en risiko for vannmiljøet og menneskers helse. Noen forurensende stoffer inkluderes i klassifiseringen av økologisk tilstand istedenfor kjemisk tilstand. Det er bare noen få vannforekomster i vannregionen som er undersøkt for kjemisk tilstand, se Figur 13. Det store flertallet av vannforekomstene er ikke kartlagt med tanke på kjemisk tilstand.



Figur 13. Kjemisk tilstand i de norske delene av vannregion Västerhavet. Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Det er ikke registrert mange vannforekomster med påvirkning av miljøgifter eller andre forurensende stoffer. Noen få vannforekomster er påvirket av utslipp knyttet til punktutslipp og diffus avrenning fra industriområder, se Figur 14.



Figur 14. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra industri samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Det er også noen få vannforekomster som har påvirkning fra punktutslipp fra søppelfyllinger og fysisk og hydromorfologisk endring, se Figur 15.



Figur 15. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra urban utvikling samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

7.2 Tiltak mot miljøgifter

Aktuelle tiltak for å avbøte og redusere påvirkningene knyttet til miljøgifter og forurensende stoffer kan i hovedsak deles inn i fire grupper; tiltak mot forurenset grunn, tiltak mot forurenset sjøbunn, tiltak for reduksjon av miljøgifter og tiltak rettet mot industri og gruver.

Det er ikke foreslått tiltak mot miljøgifter og forurensende stoffer i de norske delene av vannregion Västerhavet.

7.3 Vurdering av måloppnåelse

Generelt vil utslippsreduserende tiltak innen industri gi redusert belastning til vannforekomstene. Hvis grunnen til at miljømålet ikke nås er lite kompleks og skyldes få tilførselskilder, kan dette føre til måloppnåelse.

7.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Hvilke positive virkninger gjennomføring av tiltak knyttet til miljøgifter og andre forurensende stoffer vil kunne ha for økosystem og samfunn er vist i Tabell 11.

Tabell 11. Oversikt over påvirkningsfaktorer, aktuelle tiltak og hvilken nytte som kan forventes ved gjennomføring av tiltak knyttet til miljøgifter og andre forurensende stoffer. Utheva tekst anses som spesielt nyttige forbedringer ved gjennomføring av tiltak.

Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte økosystemtjenester samfunnet
Organiske miljøgifter Uorganiske miljøgifter Tungmetaller	Opprydding forurensset grunn	Fjerne miljøgifter fra økosystemet: - Redusert bioakkumulering - Forbedret reproduksjon - Mindre direkte giftige stoffer Bedre forhold for bunndyr og fisk Bedre artsdiversitet	Økt kvalitet på tilgrensende arealer Landvinning og nye arealer som kan bebygges Økt økonomisk inntjening for grunneier Lavere konsentrasjoner for fremmede stoffer Økt kvalitet som rekreasjonsområde (naturopplevelse)
Organiske miljøgifter Uorganiske miljøgifter Tungmetaller Næringssalter og organisk materiale	Renseanlegg industri	Som over Redusert algevekst Bedre forhold for bunndyr, fisk, kreps og elvemusling	Bedre badevannskvalitet Bedre fritidsfiske

8 Akvakultur

8.1 Tilstand og utfordringer

Fiskeri og akvakultur er en aktivitet med svært lite omfang i vannregionen. Det er bare en vannforekomst som er registrert med påvirkning fra diffus avrenning og utslipp fra fiskeoppdrett, se Figur 16.



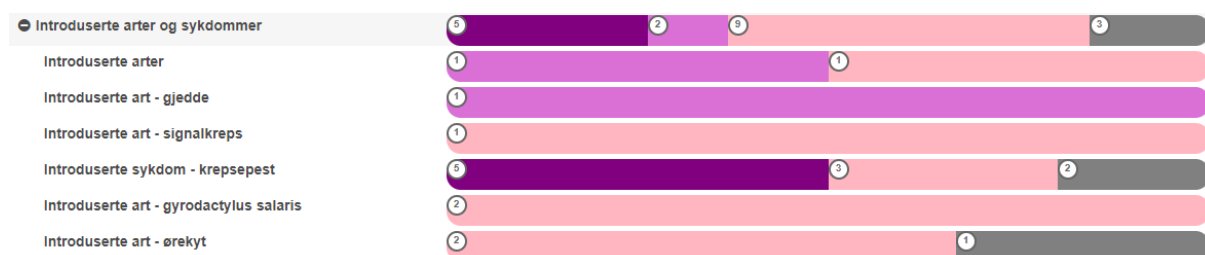
Figur 16. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra fiskeri og akvakultur samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Det er ikke foreslått tiltak i Vann-Nett for denne påvirkningen.

9 Fremmede arter

9.1 Tilstand og utfordringer

Introduksjon av nye arter kan potensielt medføre risiko med uønskede effekter på vannmiljøet. I de norske delene av vannregion Västerhavet er det sykdommen krepsepest som er registrert i flest vannforekomster innen påvirkningen introduserte arter og sykdommer, se Figur 17. Krepsepest følger ofte med den introduserte arten signalkreps til et vassdrag. Av fremmede fiskearter er det bare gjedde og ørekyt som er registrert i noen få vannforekomster. Lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* er registrert som påvirkning i to vannforekomster i Trysilelva, nær grensen til Sverige.



Figur 17. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra fremmede arter samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Introduksjon av nye fiskearter til en vannlokalitet medfører eksempelvis predasjon og næringskonkurranse, og kan medføre endringer i plankton-, bunndyr- og fiskesamfunn. Dette kan i neste omgang påvirke vannkvalitet og ramme mange brukerinteresser. Vasspest er en plante som kan danne tykke vegetasjonstepper over store arealer i innsjøer, og bidrar både til eutrofiering og forringelse av habitater for fisk og edelkreps. Kjempespringfrø er en ettårig vekst med grunt rotsystem, stor spredningsevne langs vassdrag og stor evne til å skygge ut annen vegetasjon. Der den danner tette bestand vil jordsmonnet i kantsonene mot vassdrag bli mer porøst og utsatt for erosjon. Signalkrepsen er bærer av den svært smittsomme krepsepesten. Signalkreps er immun mot krepsepest, mens vår stedege edelkreps ikke er det og slås raskt ut dersom pesten kommer inn i vassdraget. Dette får alvorlige konsekvenser, og kan utrydde en truet art som edelkrepsen fra sitt naturlige miljø.

9.2 Tiltak mot fremmede arter

Grensekontroll er viktig for å hindre ulovlig import av fremmede fiskeslag. Informasjons- og holdningsskapende arbeid er ansett å være det viktigste tiltaket for å hindre videre spredning av fremmede arter.

Tiltak er ofte ikke prioritert i mange vassdrag med fremmede arter. Årsaken er at flere tiltak er vurdert som svært kostbare og med store miljøulempere (f.eks. rotenonbehandling). Det er ikke foreslått tiltak i Vann-Nett mot fremmede/introduserte arter og sykdommer i vannregionen, men det gjøres blant annet mye for å hindre spredning av signalkreps og sykdommen krepsepest. Det gjennomføres både nasjonal og lokal overvåking, og det er et nært samarbeid med Sverige i noen vassdrag.

Miljødirektoratet

I forbindelse med regjeringens tiltaksplan *Bekjempelse av fremmede skadelige organismer 2020-2025*⁹, skal det foretas en prioritering av fremmede skadelige organismer og tiltak mot disse (tiltak 15). Det skal også utarbeides et sett med kriterier for prioritering av tiltak mot fremmede organismer i vannforekomster, samt konkrete prioriteringer for hver av vannregionene (tiltak 26). Tiltaksplanen legger også opp til en økt satsing på bruk av miljø-DNA for kartlegging og overvåking av fremmede organismer (tiltak 12), og kartleggingen er særlig aktuelt for fremmede organismer i vann.

Tiltaksplanen vil gi et verktøy for økt kartlegging, overvåking og prioritering av tiltak mot fremmede skadelige organismer. Disse tiltakene vil ikke blir synliggjort i tiltaksprogrammene nå, men vil dels settes i verk i gjennomføringsperioden og dels legge grunnlaget for ytterligere tiltak i planperioden 2027-2033.

9.3 Vurdering av måloppnåelse

Når en fremmed art har etablert seg i et område er det svært utfordrende å fjerne den igjen, særlig hvis den har spredd seg i større vassdrag og innsjøer. Det er ikke sannsynlig at miljømålene vil nås i vassdrag med stor påvirkning fra introduserte arter. Dersom utbredelsen er begrenset til mindre bekker og innsjøer kan tiltak bidra til at miljømålet nås med hensyn til fremmede arter og sykdommer.

9.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Hvilke positive virkninger gjennomføring av tiltak knyttet til fremmede arter vil kunne ha for økosystem og samfunn er vist i Tabell 12.

Tabell 12. Oversikt over påvirkningsfaktorer, aktuelle tiltak og hvilken nytte som kan forventes ved gjennomføring av tiltak knyttet til fremmede arter. Utheva tekst anses som spesielt nyttige forbedringer ved gjennomføring av tiltak.

Påvirkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte økosystemtjenester
Gyro	Rotenonbehandling Fiskesperrer	Bedre forhold for laks	Bedre laksefiske Økt kvalitet som rekreasjonsområde Økt økonomisk inntjening for grunneiere
Krepsepest	Båndlegging (forskrifter)	Bedre forhold for kreps	Bedre krepsefiske Økt kvalitet som rekreasjonsområde
Annet (fremmede fiskearter)	Utfisking Ødelegge gytegroper (pukkellaks) Kjemisk og biologisk bekjempelse	Bedre forhold for stedegen fisk Bedre forhold for bunndyr Større balanse i økosystemet og økt artsmangfold	Bedre fiske Økt kvalitet som rekreasjonsområde

⁹ Klima- og miljødepartementet. Bekjempelse av fremmede skadelige organismer. Tiltaksplan 2020-2025.

10 Fritidsfiske

Det er bare registrert liten grad av påvirkning fra fritidsfiske på sju vannforekomster i vannregionen, selv om fritidsfiske er en utbredt aktivitet mange steder, se Figur 18.



Figur 18. Påvirkninger og påvirkningsgrad fra fritidsfiske samlet for innsjø, elv og grunnvann. Forklaring på fargeskala: Stor grad (mørk lilla), middels grad (rosa), liten grad (lyserosa) og ukjent grad (grå). Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Det er ikke foreslått tiltak mot påvirkninger fra fritidsfiske i vannregionen.

11 Beskyttelse av drikkevann

Både overflatevann og grunnvann benyttes som drikkevannskilder. Renseanlegg for drikkevann og vannforsyningssystemene varierer i størrelse fra å forsyne én bolig til alle boliger i større byer og tettsteder. Drikkevannsforskriften gjelder for alle drikkevannsanlegg, uansett størrelse.

11.1 Tilstand og utfordringer

Det er et krav i vannforskriften at det skal finnes en oversikt over råvannskilder som benyttes til drikkevannsproduksjon, og at disse beskyttes mot forringelse. Det samme gjelder for nedbørfeltet til disse vannforekomstene. Drikkevannskildene er definert som beskytta områder etter vannforskriften.

Det kan være utfordrende å ha tilstrekkelig oversikt over lokalisering og beskyttelse av drikkevannskildene. I samarbeid med Mattilsynet har Miljødirektoratet bidratt til at kommunene rapporterer inn drikkevannskildene i kommunen, slik at disse kan vises på kart i Vann-Nett.

11.2 Tiltak for å beskytte drikkevann

I de nasjonale føringene står det at tiltak for å beskytte drikkevannskilder skal avklares gjennom de regionale vannforvaltningsplanene. Tiltak for å beskytte drikkevann skal ivaretas i arealdelen til kommuneplanen, gjennom hensynssoner og tilhørende planbestemmelser.

Det er kommunene som har myndighet til å gjennomføre tiltak for å beskytte drikkevannskildene. Mattilsynet har ingen egne tiltak for å beskytte drikkevann. Mattilsynet fører tilsyn med vannverk og passer på at disse følger regelverket. Mattilsynet gir også uttalelser til planer på alle nivåer (regionale, kommuneplanens arealdel og samfunnsdel, kommunedelplaner, områdeplaner og detaljreguleringsplaner), dispensasjonssøknader, utslippssøknader, søknader om vannuttak og andre søknader som påvirker drikkevannskilder og -anlegg.

Mattilsynets mål er å bidra til å sikre at drikkevannshensyn blir godt nok belyst og ivaretatt i planarbeidet. Mattilsynets rolle er å påvirke planarbeidet slik at vannforsyningen sikres og bedres. De er pådrivere for å legge inn hensynssoner og bestemmelser som verner om drikkevann og nedbørfelt. Dette omfatter eksisterende kilder, fremtidige kilder og reservevannkilder.

Det er ikke foreslått tiltak i Vann-Nett for å beskytte drikkevann i vannregionen.

11.3 Vurdering av måloppnåelse

Alle tiltak som gjennomføres for å nå miljømålet om god økologisk og kjemisk tilstand etter vannforskriften bidrar også til at kravene til beskyttelse av drikkevann innfris. Andre tiltak som er foreslått i vannforekomster som er drikkevannskilde er derfor viktige for beskyttelsen av drikkevannet.

11.4 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Befolkningsvekst og klimaendringer med mer ekstremvær gir økt fare for forurensning av drikkevannskildene. Beskyttelse av drikkevannskildene og sikker rensing av drikkevann vil stadig bli viktigere for å unngå at bakterier forurensrer drikkevannet. Tiltak for å beskytte drikkevannskildene vil

bidra til bedre tilstand for vannmiljøet og livet i vannet. For samfunnet vil god beskyttelse av drikkevannskildene føre til mindre risiko for forurenset drikkevann, og det vil bidra til lavere kostnader for å rense vannet.

12 Overvann

12.1 Tilstand og utfordringer

Forurensset overvann fra vei og tette flater kan være en utfordring i enkelte vannforekomster. Dette er imidlertid ikke registrert i Vann-Nett som en påvirkning på vannforekomster i vannregionen.

Avrenning fra vei og tette flater medfører at forurensede stoffer og mikroplast havner på avveie i vannforekomstene. Utfordringer knyttet til overvann er løftet i en egen NOU (2015:16), hvor det blant annet foreslås en pakke av ulike virkemidler for å gi kommunen gode rammebetingelser og tilstrekkelige virkemidler for å forebygge overvannsskader og samtidig utnytte overvann som en ressurs.

Klimaendringene medfører at vi må tilpasse oss kraftigere og økt nedbør, og fører til at rennende vann trenger mer plass i landskapet. Effekten av «vann på avveie» og håndtering av overvann har fått en større bevissthet i mange kommuner, og aktualiserer viktigheten av arbeidet med sanering av det offentlige avløpssystemet. God arealplanlegging, bruk av lokal overvannshåndtering (infiltrasjonsløsninger mv.) og bevaring av eksisterende kantsoner og våtmark nær og langs vassdrag, bidrar til å opprettholde vassdragets evne til selvrensing, i tillegg til at det bidrar til å opprettholde eller forbedre vassdragets flomkapasitet. God overvannshåndtering bidrar også til å løse utfordringene der de oppstår, i stedet for å forskyve/flytte problemet nedstrøms i vassdraget.

12.2 Overvannstiltak

Kommunene er myndighet med ansvar for å treffe vedtak om gjennomføring av tiltak innen overvannshåndtering. Det bør legges til rette for at minst mulig overvann går inn i avløpsrør. Dette gjøres ved å håndtere overvannet på overflaten gjennom infiltrasjon, åpne dammer og trygge flomveier med utslipp til resipient.

Det blir enda viktigere å ta vare på kantvegetasjon, våtmarksområder, åpne bekker og sideelver, og redusere bruken av harde overflater (asfalt, stein, m.m.) i utsatte områder. Å forankre prinsipper om lokal overvannshåndtering i overordnede kommunale planer, som kommuneplanens arealbestemmelser, fremheves som spesielt viktig.

Det er ikke foreslått tiltak i Vann-Nett innen overvannshåndtering i vannregionen. Overvann er likevel et viktig tema det jobbes med i flere områder i vannregionen.

12.3 Positive virkninger for økosystem og samfunn

Tiltak for å håndtere overvann gir spennende muligheter for å utnytte klimautfordringene positivt til rekreasjon og opplevelser, og gjøre byer og tettsteder til gode og attraktive bo- og bymiljøer. Samtidig bidrar de til å redusere skader på bygninger og infrastruktur, og erosjonsproblemer ved kraftig regn. Det er derfor viktig å sikre tilstrekkelig grøntareal for lokal håndtering av vannet i byer og tettsteder. Ved gjennomtenkte, vellykkede løsninger for håndtering av overvann i terreng, reduseres belastningen på teknisk infrastruktur. I tillegg styrkes mulighetene for vegetasjon og beplantning i bymiljøet, og skaper grunnlag for biologisk mangfold (blågrønn faktor).

13 Klimatilpasning

NVE har oppdatert kunnskap om konsekvenser av forventede klimaendringer og klimatilpasning av tiltak. Hensynet til klimaendringer er innarbeidet i forvaltningsområder som flom- og skredfare i arealplaner, økonomiske tilskuddsordninger, nye vannkraftutbygginger og vassdragsinngrep, og miljøforbedrende/avbøtende tiltak. Et viktig prinsipp er at tiltak bør være robuste nok til å fungere etter hensikten selv om klimautviklingen blir noe annerledes enn forutsett. Klimatilpasning må imidlertid vurderes ut fra tiltakets levetid.

NVE legger vekt på å ivareta økosystemer og arealer som er gunstige for klimatilpasning, som våtmarker, elvebredder og skog. Ved nye utbygginger vurderes naturbaserte løsninger som tar hensyn til de naturlige forholdene på stedet. Klimatilpasning kan i noen tilfeller bidra til måloppnåelse på flere områder, og slike vann-vinn tiltak bør prioriteres.

Det er ikke foreslått særskilte tiltak i Vann-Nett innen klimatilpasning i vannregionen. Det jobbes med dette temaet i vannregionen, selv om det ikke er foreslått konkrete tiltak i Vann-Nett. Det er også viktig at sektormyndighetene legger klimatilpasning til grunn ved gjennomføring av sine tiltak.

14 Forskning og kunnskap

Målrettede undersøkelser er et viktig grunnlag for at forvaltningen skal kunne drive kunnskapsbasert forvaltning av vann og vassdrag. Overvåking av vannforekomstene gir nødvendige data til å klassifisere miljøtilstanden i vannet. Et best mulig kunnskapsgrunnlag er viktig for å kunne sette inn riktige og målrettede tiltak der det er nødvendig for å tette gapet mellom tilstand og miljømål i vannforekomsten.

I de norske delene av vannregion Västerhavet er det lagt inn 11 tiltak i Vann-Nett om forbedring av kunnskapsgrunnlaget, se Tabell 13.

Tabell 13. Tiltak som er lagt inn i Vann-Nett innen forskning og kunnskap. Tabellen viser antall tiltak med tiltaks ID i Vann-Nett. Det kan være flere vannforekomster knyttet til samme tiltaks ID. Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Tiltak for forskning og kunnskap i Västerhavet			
Forskning og kunnskap	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Grunnleggende			
MT324 Forbedring av kunnskapsgrunnlaget	11	21 600	0
SUM	11	21 600	0

15 Andre tiltak

Det er ikke foreslått andre tiltak i Vann-Nett i vannregionen enn de som er beskrevet i øvrige kapitler. Det kan likevel være planlagt tiltak i ulike vassdrag, selv om dette ikke er registrert i Vann-Nett.

16 Vannbruk og vannprising

For å oppnå miljømålene spiller økonomiske virkemidler en viktig rolle, sammen med juridiske og øvrige virkemidler. Tanken med vannprising er å gi brukerne av vann, både de som tar ut vann og de som forurensrer vannet, et påtrykk til å bruke vannet effektivt ved at de må betale for de miljøulempene som egen påvirkning skaper. Økonomiske virkemidler (avgifter eller tilskudd) brukes til en viss grad i norsk vannforvaltning i dag, hovedsakelig ved gjennomføringen av "forurensrer betaler – prinsippet", og for vann- og avløpstjenester. Vannbruksavgifter er ikke gjennomført i Norge.

Nøkkeltiltak 9 Vannprising – kostnadsdekning av vanntjenester fra husholdning

Vann- og avløpsgebyrer er fastsatt i henhold til [lov](#) om kommunale vass- og avløpsanlegg og beskrevet i forurensningsforskriften [kapittel 16. Retningslinjer](#) for beregning av selvkost er gitt av Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Det legges til grunn at kommunene ikke skal subsidiere vann- og avløpsgebyrene, dvs. at graden av selvkost skal være nær 100%, men heller ikke overstige kommunens reelle kostnader. SSB lager årlige oversikter over graden av selvkost i de forskjellige kommuner. For hele landet har [selvkostgraden](#) for 2015-2018 ligget på 97-98%.

Det betales kun for de finansielle kostnadene som kommunen har ved å rense og bringe frem drikkevann og for transportering og rensing av avløpsvann, og ikke for ressurs- og miljøkostnader knyttet til uttapping av drikkevann eller restutslipp. En rekke av de store avløpsanleggene som statsforvalteren har myndighet for blir også pålagt overvåking av resipient/vannforekomst og mange kommuner bidrar til overvåking via avløpsavgiftene.

Nøkkeltiltak 10 Vannprising – kostnadsdekning av vanntjenester fra industri

Det er tiltakshaver/virksomheten selv som betaler for nødvendige miljøtiltak og overvåking av egne utslipp. Omtrent 100 av de største industribedriftene som Miljødirektoratet gir tillatelse til har samtidig krav om miljøovervåking. Kravet om miljøtiltak og overvåking gis i medhold av forurensningsforskriften (se link over). En del av bedriftene som statsforvalteren har myndighet for har også krav om overvåking av resipient/vannforekomst. Det er ikke innført vannprising (utslippsavgifter) som inkluderer ressurs- og miljøkostnader knyttet til uttapping av vann til bruk i industrien eller utslipp fra industrien.

Nøkkeltiltak 11 Vannprising – kostnadsdekning av vanntjenester fra jordbruk

For plantevernmidler til profesjonell bruk beregnes det en miljøavgift basert på plantevernmiddelets helse- og miljøegenskaper. Plantevernmidler med høyere risiko for helse og miljø får dermed høyere avgift. Forskrifter med miljøkrav og økonomiske virkemidler i form av tilskudd brukes for å fremme miljøvennlige driftsmåter bl.a. i form av avbøtende tiltak. Jordbruksavtalen mellom Staten og bondelagene er en del av bondens "lønnsoppgjør". Om lag 40% av midlene under Regionalt miljøprogram (RMP) og kommunale miljømidler (SMIL) brukes på tiltak for å redusere miljøbelastningen på vannmiljøet fra jordbruket, hovedsakelig for å begrense avrenning av næringssalter og partikler. Den delen av jordbruksavtalen som brukes til avbøtende vannmiljøtiltak er bøndernes kollektive oppfølging av «forurensrer betaler - prinsippet». Norge har ikke innført avgifter som inkluderer ressurs- og miljøkostnader knyttet til uttapping av vann eller tilførsler av næringssalter og partikler innen jordbruket.

17 Behov for virkemidler

Nedenfor gjengis behov for ulike virkemidler meldt inn av sektormyndighetene.

Miljødirektoratet

Mange eldre vannkraftkonsesjoner mangler eller har svært begrensede naturforvaltningsvilkår. For å sikre tilstrekkelig kunnskap om reguleringseffekter, flaskehalser og å kunne gi pålegg om nødvendige avbøtende tiltak, må dagens standardvilkår innføres i alle konsesjoner. I mange eldre konsesjoner vil en fortsatt være forhindret fra å gjennomføre en kunnskapsbasert forvaltning med målrettede tiltak dersom disse ikke får moderne naturforvaltningsvilkår i kommende plan. En del slike tiltak vil derfor, i mangel av konsesjon med relevante vilkår, avhenge av frivillige avtaler og eventuelle økonomiske virkemidler. Det følger av nasjonale føringer at vannressursloven § 66 (innkalling av anlegg til konsesjonsbehandling) er et virkemiddel som skal brukes med forsiktighet og vannregionmyndighetene er anbefalt å gjøre en prioritering innad i vannregionen av anlegg/tiltak som bør vurderes etter denne bestemmelsen, jf. Miljødirektoratets epost til vannregionmyndighetene 24.06.2020 (presisering av de nasjonale føringene for vannkraft).

For nedlagte gruver er det et stort problem med uavklart eller manglende eierskap. I andre industrisaker er gjerne forurensere-betaler-prinsippet enklere å følge, mens det for nedlagte gruver ikke er en åpenbar forurensere som kan bære kostnadene. I tillegg kommer at det er et svært høyt antall nedlagte gruver som påvirker et enda høyere antall vannforekomster, slik at avklaring av eierforhold og kartlegging av forurensning er alt for ressurskrevende til at forurensningsmyndigheten kan sørge for tiltak for alle disse påvirkningene. Midler for å gjøre tiltak i områder hvor det ikke kan utpekes en forurensere er derfor avgjørende for å kunne nå miljømålet i disse tilfellene. I tillegg må det tilføres betydelige ressurser for å finne ansvarlige der dette ikke er kartlagt.

Miljødirektoratet har nødvendige virkemidler for å kunne pålegge opprydding, men tiltak er svært kostnadskreven og må gjøres over tid for å sikre god nok kunnskap om forurensningen.

Statens Vegvesen

Utfordring med bruk av salt i vinterdrift av vei, med virkning på nærliggende tjern opp mot trafiksikkerhet og ønsket veistandard, er et ikke løst dilemma. Det er ingen nye virkemidler tilgjengelig som ikke har vært vurdert. En stor nok økonomisk ramme knyttet til arbeid med vinterdrift med videre utvikling av teknologi, metoder og krav i kontrakter, er det tiltaket som er mest aktuelt.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

NVE mener de har de nødvendige virkemidlene for å nå miljømålene.

Statsforvalteren i Innlandet

Det er behov for en forskrift som innfører naturforvaltningsvilkår i alle vannkraftutbygginger. Videre er det behov for virkemidler for å sikre gjennomføring av tiltak knyttet til flere andre typer fysiske inngrep i vassdrag, for eksempel flomsikringsanlegg.

Det er behov for en forskrift med basiskrav som regulerer boring av brønner.

Ny gjødselvereforskrift må komme på plass med relevante krav som lar seg håndheve og kontrollere. Forskriften må bli tydeligere og enklere å følge opp, spesielt med tanke på utedrift. En ny gjødselvereforskrift bør sikre bedre etterlevelse av de krav som er satt og at myndighetene har bedre kontroll.

I nasjonale føringer for arbeidet med oppdatering av de regionale vannforvaltningsplanene beskrives det at det skal utformes en ny hjemmel for statsforvalteren til å stille miljøkrav i særlig utsatte områder. Denne hjemmelen etterlyses.

Det er behov for en ordning der kommuner og vannområder kan søke midler for å drive målrettet kartlegging og veiledning i områder med stor påvirkning fra jordbruksdrift. Dette må gjennomføres på prosjektbasis.

Statsforvalteren i Oslo og Viken, landbruksavdelingen

Det er nok virkemidler per i dag, både muligheter for informasjon, veiledning, samt økonomiske og juridiske virkemidler (RMP, SMIL/drenering og Regionale miljøkrav), men mangler penger. Det er behov for bedre/strengere virkemidler for mer miljøvennlig håndtering av gjødsel, men ny gjødselvarselsforskrift vil forhåpentligvis dekke det behovet.

Statsforvalteren i Oslo og Viken, klima og miljøavdelingen

Gjennomgående er det store utfordringer innenfor avløpssektoren og at kommunene ofte har begrensede ressurser til nødvendige tiltak. En økonomisk støtteordning til tiltak på avløpssiden i kommunene ville vært et viktig virkemiddel. Tap av kantvegetasjon er en utfordring flere steder og fører til økt avrenning, men det er begrensede virkemidler til å pålegge reetablering av kantvegetasjon.

Vannområder og kommunal sektor

Det er behov for bedre virkemidler i oppfølgingen av «herreløse» demninger og for vassdrag som er fysisk påvirket av tidligere inngrep, som f.eks. tømmerfløting, mølledammer og andre eldre, konsesjonsfrie konstruksjoner i vassdrag.

I noen fysisk påvirkede vassdrag er det lagt inn tiltak om biotopforbedring, der kommunene er utførende og virkemiddelet er økonomisk. Terskelen for kommunene til å ta tak i slike tiltak er veldig høy, og i flere tilfeller er det behov for større økonomisk støtte.

Landbrukssektorens tilskuddsordninger er ikke tilstrekkelige for å nå målene i landbruket. Dette gjør at det ikke er mulig å nå miljømålene i vannforekomster der landbrukspåvirkningene er store, uten tøffere miljøkrav til landbruket. Det gjelder særlig forbud mot jordarbeiding om høsten (innføre miljøkrav) i de mest utsatte områdene, innskjerping i gjødselvarselsforskriften samt forholdet til utegangerdyr og gjødsel fra hester/staller. Relevante virkemidler for å håndtere store og mer industrialiserte husdyrbruk savnes også.

Det er behov for bedre virkemidler for å sikre oppfølging/kontroll av tiltak i skogbruket, inklusive tydeliggjøring av ansvaret.

Det er behov for bedre og tydeligere virkemidler for å sikre tilstrekkelige kantsoner mot vassdrag, både i byggesak, i skogbruket og i jordbruket, herunder kontroll og tilsynsoppfølging.

Det kan være utilfredsstillende virkemidler for å sikre at det på sikt ikke lekker for mye miljøgifter ut fra skytebaner. Det pågår vurderinger, så behovet og virkemiddelapparatet er neppe klarlagt enda. Det samme gjelder for forurensing av mikroplast, fra flere kilder.


18 Sammendrag av tiltaksprogrammet

Det er til sammen foreslått 89 tiltak innen vannkraft, avløp, landbruk, sur nedbør og forskning og kunnskap. Innen vannkraft er investeringskostnader anslått til 14,7 millioner kroner og driftskostnader anslått til tre millioner kroner. Det er foreslått landbrukstiltak for 21 240 kroner og forskning- og kunnskapstiltak for 21 600 kroner.

Tabell 14 viser en samlet oversikt over foreslåtte tiltak og kostnadsoverslag i vannregionen.

Tabell 14. Oppsummering av tiltaksprogrammet med kostnadsanslag. Tabellen viser antall tiltak med tiltaks ID i Vann-Nett. Det kan være flere vannforekomster knyttet til samme tiltaks ID. Kilde: Vann-Nett 27.01.2021.

Sammendrag av tiltaksprogrammet i Væsterhavet			
Tiltak	Antall tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
Vannkraft			
Forbedre vannføring	2	0	3 000 000
Vandrings- og spredningsveier	10	14 700 000	0
Forbedre fysiske forhold	1	0	0
Restaurering av andre vassdragsinngrep			
Vandrings- og spredningsveier supplerende	0	0	0
Forbedre fysiske forhold - supplerende	0	0	0
Forbedre vannføring - supplerende	0	0	0
Samferdsel			
Fysiske restaureringstiltak - supplerende	0	0	0
Forurensning – veg og urbane områder	0	0	0
Forurensning – havner og marint	0	0	0
Forurensning – havner og marint supplerende	0	0	0
Sur nedbør			
Tiltak mot sur nedbør	22	0	0
Tiltak mot sur nedbør - supplerende	1	0	150 000
Avløp			
Byer og tettsteder	3	0	0
Byer og tettsteder – supplerende	0	0	0
Spredt bebyggelse inkl. hytter	23	0	0
Landbruk			
Næringssalter/jorderosjon	1	0	0
Næringssalter/jorderosjon – supplerende	15	0	21 240
Plantevernmidler – supplerende	0	0	0
Restaurering – supplerende	0	0	0
Rådgivning – supplerende	0	0	0
Skogbruk	0	0	0
Skogbruk – supplerende	0	0	0
Miljøgifter			
Forurensset grunn	0	0	0
Forurensset sjøbunn	0	0	0
Utfasing/reduksjon	0	0	0
Industri og gruver	0	0	0
Akvakultur			
KTM 20 Tiltak innen akvakultur	0	0	0
KTM 5 Forbedre vandrings- og spredningsveier i vassdrag	0	0	0
KTM 20 Tiltak innen akvakultur	0	0	0
Fremmede arter			
Fremmede arter	0	0	0
Fremmede arter - supplerende	0	0	0
Fritidsfiske			
Fritidsfiske	0	0	0
Beskyttelse av drikkevann			
Beskyttelse av drikkevann	0	0	0
Overvann			
Overvann	0	0	0
Overvann - supplerende	0	0	0
Forskning og kunnskap			
Grunnleggende tiltak	11	21 600	0
Supplerende tiltak	0	0	0
Andre tiltak			
Grunnleggende tiltak	0	0	0
Supplerende tiltak	0	0	0



Vannregion Västerhavet er en internasjonal vannregion med et nedbørfelt som strekker seg over landegrensen mellom Norge og Sverige. Vannregionen består av hele Värmlands, Hallands og Västra Götalands län, og deler av Skåne, Kronobergs, Örebro, Jönköping, Dalarna og Jämtlands län i Sverige. På norsk side av riksgrensen består vannregionen av de fire vannområdene Femund- og Trysilvassdraget (Klarälven), Røgden (Norsälven), Vrangselva-Byälven og Upperudsälven i fylkene Trøndelag, Innlandet og Viken.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län er vannregionmyndighet for vannregion Västerhavet i Sverige. Vannregionmyndigheten for Innlandet og Viken vannregion, Viken fylkeskommune, har ansvaret for å følge opp de norske delene av vannregion Västerhavet.

Vannregionmyndighetens viktigste oppgave er å

- Være plan og prosessleder
- Samordne utarbeidelsen av sektorovergripende forvaltningsplaner
- Følge opp og sikre gode bidrag i planarbeidet fra vannområdene og ulike sektormyndigheter
- Legge til rette for medvirkning og informasjon i planprosessen
- Sørge for at kvalitetskrav og tidsfrister i henhold til vannforskriften overholdes

De øvrige fylkeskommunene har ansvar å følge opp arbeidet i eget fylke. De har rollen som planmyndighet i eget fylke og forvaltningsplanen skal vedtas i respektive fylkesting.



Vannregion **Västerhavet**