



Vannregion Vest-Viken

Forslag til  
Regionalt tiltaksprogram i vannregion Vest-Viken  
2016-2021  
Høringsutgave 6. mai 2014



Forslag til Regional plan for vannforvaltning i vannregion Vest-Viken 2016-2021 sendes på høring i perioden 1. juli – 31. desember 2014.

Planen består av fire dokumentpakker:

1. Regional plan for vannforvaltning i vannregion Vest-Viken 2016-2021
2. Handlingsprogram for vannregion Vest-Viken 2016
3. Regionalt tiltaksprogram i vannregion Vest-Viken 2016-2021 (dette dokumentet)
4. Regionalt overvåkingsprogram

Høringsfrist er 31. desember 2014

Høringsuttalelser sendes til:

Vannregionmyndigheten for vannregion Vest-Viken

Buskerud fylkeskommune

Postboks 3563

3007 Drammen

e-post: [postmottak@bfk.no](mailto:postmottak@bfk.no)

Høringsdokumentene er også tilgjengelig på

[www.vannportalen.no/vestviken](http://www.vannportalen.no/vestviken)

og på fylkeskommunenes sider

[www.bfk.no](http://www.bfk.no)

[www.oppland.no](http://www.oppland.no)

[www.telemark.no](http://www.telemark.no)

[www.vfk.no](http://www.vfk.no)

Kontaktinformasjon og annen informasjon om

vannforvaltningsarbeidet i vannregion Vest-Viken finnes på internett:

[www.vannportalen.no/vestviken](http://www.vannportalen.no/vestviken)

Forside:

Foss i nedre Telemark, olje på lerret - utsnitt  
malt av August Cappelen

Foto: Jacques Lathion

Nasjonalmuseet for kunst, arkitektur og design

## Innholdsfortegnelse

Forord .....	7
Sammendrag .....	8
1 Innledning .....	10
1.1 Rammer og hovedmålsettinger for tiltaksprogrammet .....	10
1.2 Vannregionen og vannområder .....	10
2 Grunnlag for prioriteringer av tiltak .....	15
2.1 Nasjonale føringer .....	15
2.2 Regionale føringer .....	15
2.3 Vesentlige vannforvaltningsspørsmål .....	15
2.4 Lokale tiltaksanalyser .....	17
2.5 Innspill fra sektormyndigheter .....	18
2.6 Klimatilpasninger .....	18
3 Tiltak i vannforekomstene for å nå miljømålene .....	19
3.1 Oversikt over påvirkninger i vannregionen .....	19
3.2 Forventet måloppnåelse i vannregionen .....	24
3.3 Behov for problemkartlegging .....	24
3.4 Tiltaksrettet overvåking .....	26
3.5 Tiltak mot forurensning .....	27
3.5.1 Forurensning fra punktkilder .....	27
3.5.2 Avrenning fra diffuse kilder .....	30
3.5.3 Langtransportert forurensning .....	34
3.5.4 Forsøpling .....	35
3.5.5 Utslipp og utfasing av prioriterte stoffer .....	35
3.5.6 Tillatelse til direkte utslipp til grunnvann .....	35
3.6 Tiltak mot biologisk påvirkninger .....	36
3.6.1 Fremmede arter og fiskesykdommer .....	36
3.6.2 Andre biologiske påvirkninger .....	37
3.7 Tiltak mot fysiske inngrep .....	38
3.7.1 Morfologiske endringer .....	38
3.7.2 Hydrologiske endringer .....	40
3.7.3 Vannuttak .....	42
3.8 Tiltak mot andre påvirkninger .....	42
3.9 Beredskaps- og forebyggende tiltak .....	43
3.9.1 Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning .....	43
3.9.2 Forebyggende tiltak for å ivareta beskytta områder .....	44
3.9.3 Andre tiltak regulerte av forskrifter .....	44

3.10	Tiltak i grunnvannsforekomster .....	44
4	Kostnader og nytte .....	45
4.1	Kostnader .....	45
4.2	Nytte.....	45
4.3	Samfunnsøkonomi og fordelingsvirkninger mellom sektorene .....	46
5	Behov for nye virkemidler .....	48
5.1	Overordnet om virkemidlene .....	48
5.2	Kunnskap og samarbeid .....	48
5.3	Saksbehandling av ny aktivitet og nye inngrep .....	50
5.4	Vassdrag regulert til vannkraftformål .....	51
5.5	Jordbruk.....	53
5.6	Avløp.....	54
5.7	Opprydding i forurensede sedimenter i fjordene .....	54
5.8	Naturmangfold .....	55
6	Begreper og definisjoner .....	56
7	Referanseliste .....	62
8	Vedlegg .....	63
	Vedlegg 1 Oversikt over antall foreslåtte tiltak i vannområdene i vannregion Vest-Viken i planperioden 2016-2021.....	64
	Vedlegg 2 Forslag til tiltak i vannområdene.....	76

## Oversikt over kart, figurer og tabeller

Kart 1 Kart over vannregion Vest-Viken. ....	13
Kart 2 Kart over vannområdene i vannregion Vest-Viken.....	14
Figur 1 De største påvirkningene (signifikante) i elvevannforekomster i vannregion Vest-Viken i km. Kilde: vann-nett mars 2014 .....	21
Figur 2 De største påvirkningene (signifikante) i innsjøvannforekomster i vannregion Vest-Viken i km <sup>2</sup> . Kilde: vann-nett mars 2014. ....	22
Figur 3 De største påvirkningene i kystvannforekomstene i vannregion Vest-Viken i km <sup>2</sup> . Kilde: vann- nett mars 2014. ....	23
Tabell 1 Oversikt over vannområdene i vannregionen, berørte kommuner og ansvarlig fylkeskommune for oppfølging. ....	11
Tabell 2 De viktigste påvirkningsfaktorene i vannregion Vest-Viken. Kilde vann-nett mars 2014 .....	20
Tabell 3 Måloppnåelse i vannregion Vest-Viken i planperioden 2016-2021. ....	24
Tabell 4 Oversikt over antatt årlige kostnader for foreslått problemkartlegging fordelt på vannområdene. ....	25
Tabell 5 Oversikt over antatt årlige kostnader for tiltaksrettet overvåking i vannregion Vest-Viken i planperioden 2016-2021. ....	26
Tabell 6 Antall foreslåtte tiltak mot forurensning fra punktkilder i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014. ....	27
Tabell 7 Antall foreslåtte tiltak mot forurensning fra punktkilder fordelt på vannområdene i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014. ....	28
Tabell 8 Antall foreslåtte tiltak mot avrenning fra diffuse kilder til forurensning vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014. ....	30
Tabell 9 Antall foreslåtte tiltak mot avrenning fra diffuse kilder fordelt på vannområdene i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.....	31
Tabell 10 Antall foreslåtte avbøtende tiltak mot langtransportert forurensning i vannregion Vest- Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014. ....	34
Tabell 11 Antall foreslåtte avbøtende tiltak mot langtransportert forurensning fordelt på vannområdene i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014. ....	34
Tabell 12 Antall foreslåtte tiltak mot forsøpling i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014. ....	35
Tabell 13 Antall foreslåtte tiltak mot fremmede arter i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann- nett mars 2014. ....	36
Tabell 14 Antall foreslåtte tiltak mot fremmede arter fordelt på vannområdene i vannregion Vest- Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014. ....	36
Tabell 15 Antall foreslåtte tiltak mot morfologiske endringer i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014. ....	38
Tabell 16 Antall foreslåtte tiltak mot morfologiske endringer fordelt på vannområdene i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.....	39
Tabell 17 Antall foreslåtte tiltak mot hydrologiske endringer i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014. ....	40
Tabell 18 Antall foreslåtte tiltak mot hydrologiske endringer fordelt på vannområdene i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.....	41
Tabell 19 Antall foreslåtte tiltak mot vannuttak i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.....	42
Tabell 20 Antall foreslåtte tiltak mot fritidsaktivitet i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann- nett mars 2014. ....	42

Tabell 21 Foreslåtte forebyggende tiltak i regi av Kystverket i vannregion Vest-Viken i 2016-2021. Kilde: Kystverkets Handlingsprogram 2014-2023. ....	43
Tabell 22 Antall foreslåtte tiltak i vannområdene i vannregion Vest-Viken i planperioden 2016-2021. Kilde: vann-nett april 2014 .....	64

## Forord

Vannet oppleves og brukes lokalt. Vår vassdrags- og kystnatur er en ressurs av stor betydning for verdiskaping, næringsutvikling, folkehelse, rekreasjon og naturmangfoldet. Naturen – fjell, skog, elver, kysten, dyr og planter – er viktige elementer i steders attraksjonskraft for bosetting og som reisemål. Forvaltningen av vannressursene berører brukerinteressene, både i form av allmenne interesser og rettighetshavere til vannressursene.

Hvordan kan vi forvalte vassdragene og kystvannet vårt positivt og bærekraftig?

Hvilke mål skal vi sette oss? Hvordan skal vi prioritere? Hvilke tiltak må vi iverksette?

I dette dokumentet, det regionale tiltaksprogrammet, beskrives tiltak i vassdragene og kystvannet for å oppnå god miljøtilstand. De foreslåtte tiltakene er basert på vurderinger om dagens miljøtilstand, om hva som påvirker miljøtilstanden. Regionalt tiltaksprogram inngår som en av fire dokumenter i Regional plan for vannforvaltning i vannregion Vest-Viken 2016-2021.

Vi oppfordrer alle til å delta i høringen av planforslaget slik at vi finner svarene på hvordan vi sammen best kan forvalte våre vannressurser - og slik at vi når målet om et godt vannmiljø.

Drammen, 6. mai 2014  
Styringsgruppen for vannregion Vest-Viken

Buskerud fylkeskommune:  
Jon-Andreas Kolderup (H) – leder

Gotfred Rygh (SV) - nestleder

Telemark fylkeskommune:  
Hallgeir Ofte (Ap)

Nina Vibeke Five (H)

Vestfold fylkeskommune:  
Rune Høiseth (Ap)

Erik Andersen (FrP)

Oppland fylkeskommune:  
Kjetil Lundemoen (Ap)

Lasse Lehre (H)

## Sammendrag

I vannregionen er 1544 vannforekomster i risiko for ikke å ha god miljøtilstand i 2021. Regional plan legger til grunn at miljømålet god økologisk tilstand nås i 1086 vannforekomster og godt økologisk potensiale nås i 320 modifiserte vannforekomster innen utgangen av 2021.

Regionalt tiltaksprogram gir en overordnet oversikt over alle foreslåtte tiltak som må gjennomføres for å oppnå god tilstand i vannforekomstene innen 2021.

Tiltakene beskrevet i tiltaksprogrammet skal være operative senest 3 år etter at tiltaksprogrammet er vedtatt, og miljømålet for vannforekomstene skal være oppnådd innen 6 år etter at forvaltningsplanen trer i kraft. Tiltakene skal følges opp sektorvis av den enkelte sektormyndighet. Tiltaksprogrammet gir en overordnet prioritering som kan danne grunnlag for mer detaljert planlegging fra de enkelte tiltaksansvarlige. Detaljnivået i tiltaksprogrammet foregriper ikke saksbehandlingen. Videre saksbehandling skal foreta avklaringer og konkrete vurderinger av fordeler og ulemper ved de enkelte tiltak før endelig beslutning om tiltaksgjennomføring tas.

Tiltaksprogrammet er basert på de lokale tiltaksanalysene i vannområdene. Sektormyndigheter, fylkeskommuner og kommuner har utredet forslag til tiltak innenfor sine ansvarsområder, samt utredet premissene for fastsettelse av miljømål. De lokale tiltaksanalysene utgjør hovedgrunnlaget for regional plan slik det er forutsatt i fastsatt planprogram. Tiltaksanalysene finnes i sin helhet på [www.vannportalen.no/vestviken](http://www.vannportalen.no/vestviken)

Vurderingen av tiltakene er delvis på et så overordnet nivå at vurdering av kostandene blir svært usikre. Alle foreslåtte tiltak i regionalt tiltaksprogram skal følges opp av den enkelte sektormyndighet. Nærmere vurdering av tiltakene, vedtak om gjennomføring innen kommunal sektor og hos sektormyndighetene for øvrig, vil avklare kostnadene. I mangel av gode kost-nytte vurderinger knyttet til de fleste foreslåtte tiltak, er det viktig å få frem en kvalitativ vurdering av hva som er nytten ved gjennomføring av tiltakene som er foreslått i tiltaksprogrammet.

De fire viktigste tiltaksgruppene for vannregionen er;

- Problemkartlegging og overvåking
- Tiltak som reduserer forurensningsbelastning
- Habitatforbedrende tiltak

Problemkartlegging er et viktig tiltak for å avgjøre den økologiske tilstanden i en vannforekomst der den er usikker. Problemkartleggingen kan bidra til å redusere behov for miljøforbedrende tiltak. Det foreslås problemkartlegging i 13 % av vannforekomstene i vannregionen.

Tiltak som reduserer forurensningsbelastningen til vassdragene og kystvannet er de mest omfattende tiltakene som foreslås i tiltaksprogrammet. Disse tiltakene bidrar spesielt til å forbedre bruksverdien av vann for oss mennesker, slik som:

- Mer fornøyde beboere og trygge oppvektstvilkår for barns lek
- Økt verdi for friluftslivet og bruk av vann til rekreasjonsformål (bading, fritidsbåt)
- Økt verdi for reiselivet
- Økt biologisk mangfold
- Tryggere bruk av vann til formål som næringsmiddel, drikkevann og vanningsvann
- Fisk og sjømat kan spises uten fare for inntak av miljøgifter

Tiltak som forbedrer de fysiske og biologiske forholdene for vannlevende arter i vassdrag og fjordene bidrar primært til å forbedre gyte- og oppvekstområder for disse artene. Behov for



habitatforbedrende tiltak er i hovedsak foreslått i vassdrag med fysiske inngrep, men også skjøtselstiltak langs vassdragene er viktige for å bedre leveområdene. Nyten av disse kan være:

- Mer fisk i vassdragene
- Økt biologisk mangfold
- Økt fritidsfiske og friluftsliv i og langs vassdragene
- Opplevelser for reiselivet

Tiltaksrettet overvåkning settes inn for å dokumentere effekten av tiltakene. Det foreslås tiltaksrettet overvåkning i 1010 vannforekomster til en foreløpig beregnet årlig kostnad på 22.824.034 millioner kroner.

Det foreslås nærmere 4000 tiltak i tiltaksprogrammet. Basert på antall foreslåtte tiltak berører disse i all hovedsak kommunene som sektormyndighet. Antall foreslåtte tiltak fordelt på sektormyndighetene i vannregionen er (flere sektormyndigheter kan være ansvarlige for et tiltak):

- Kommunene: 2.446
- Fylkesmennene: 1.222
- NVE: 336
- Fylkeskommunene : 215
- Statens landbruksforvaltning: 137
- Miljødirektoratet: 50
- Vegdirektoratet: 49
- Kystverket: 7

Regionalt tiltaksprogram setter ikke direkte krav om rekkefølge av tiltak. I mange vannforekomster er det nødvendig å vurdere rekkefølgen av tiltakene for ikke å risikere å sette i gang tiltak som ikke er nødvendige eller ikke har tilstrekkelig nytteverdi for samfunnet.

I vassdrag som brukes som resipient for avløpsanlegg eller som har stor næringsbelastning og større fysiske inngrep, må tiltakene ses i sammenheng. Spesielt i vassdrag uten minstevannføring og med behov for tiltak som reduserer forurensningsbelastningen fra eksisterende restutslipp fra avløpsrensaneanlegg, må tiltak for økt minstevannføring vurderes samtidig med at vassdragets nødvendige resipientkapasitet er avklart for å definere krav til rensegrad.

I fjorder med forurensede sedimenter er det viktig å stanse utslipp fra aktive kilder på land før tiltak på kostnadskrevenne tiltak på sjøbunnen iverksettes.

For enkelte sektorer vil det viktigste grepet være å ta i bruk de virkemidlene som allerede finnes. Mange av tiltakene som presenteres i tiltaksprogrammet kan gjennomføres med eksisterende virkemidler gjennom f.eks. forurensingsloven, naturmangfoldloven, vannressursloven og plan- og bygningsloven, samt tilhørende forskrifter. Det er behov for nye eller bedre virkemidler på flere områder dersom vi skal nå miljømålet innen 2021. Det vil være opp til sektormyndighetene å fatte vedtak innenfor eget regelverk og utarbeide nye virkemidler for sitt sektorområde. Vannregionen foreslår behov for nye virkemidler eller forbedring av virkemidlene på områdene innen:

- Kunnskap og samarbeid
- Saksbehandling av ny aktivitet og nye inngrep
- Vassdrag regulert til vannkraftformål
- Jordbruket
- Avløp og overvann
- Opprydding i forurensede sedimenter
- Naturmangfold

# 1 Innledning

## 1.1 Rammer og hovedmålsettinger for tiltaksprogrammet

Regionalt tiltaksprogram gir en overordnet oversikt over tiltak for å oppnå god eller svært god tilstand for alt vann i en vannregion og på vannområdenivå gi en oversikt over alle foreslåtte tiltak på vannforekomstnivå.

Tiltaksprogrammet må leses i sammenheng med vannforekomstens miljømål og prioriteringer gitt i dokumentet Regional plan for vannforvaltning i vannregion Vest-Viken 2016-2021.

Hovedmålsettingen til tiltaksprogrammet er beskrevet i § 25 og vedlegg VI 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 § 6-2».

Tiltaksprogrammet beskriver hvordan de fastsatte miljømålene for vannforekomstene kan oppnås innen utgangen av 2021, eller ved et senere tidspunkt dersom det er gitt utsatt frist. Mindre strenge miljømål kan også fastsettes dersom vilkårene definert i § 10 oppfylles. Miljømålene som fastsettes i den regionale vannforvaltningsplanen legges til grunn for tiltaksprogrammet.

Tiltaksprogrammet omfatter miljøforbedrende og forebyggende tiltak for vannforekomster som er i risiko for ikke å nå, eller å få forringet miljømålet innen 2021.

Tiltaksprogrammet er basert på lokale tiltaksanalysene i vannområdene. Sektormyndigheter, fylkeskommuner og kommuner har utredet forslag til tiltak innenfor sine ansvarsområder, samt utredet premissene for fastsettelse av miljømål.

Tiltakene beskrevet i tiltaksprogrammet skal være operative senest 3 år etter at tiltaksprogrammet er vedtatt, og miljømålet for vannforekomstene skal oppnådd innen 6 år etter at forvaltningsplanen trer i kraft, jmfør § 8 i vannforskriften

Ansvar for oppfølgingen av vannforskriften er lagt til ulike sektormyndigheter. Dette innebærer at forvaltningsplaner og tiltaksprogrammer skal følges opp sektorvis og med sektorenes eksisterende virkemidler. Tiltaksprogrammet gir en overordnet prioritering som kan danne grunnlag for mer detaljert planlegging fra de enkelte tiltaksansvarlige.

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

## 1.2 Vannregionen og vannområder

Vannregionen strekker seg fra Hardangervidda i nord-vest, Hemsedalsfjellet og Filefjell i nord til fjellområdene mellom Øystre Slidre og Gausdal i øst. Dette dekker Kragerøvassdraget, Skiensvassdraget, Numedalslågen, Aulivassdraget, Drammensvassdraget med Hallingdalsvassdraget, Begnavassdraget og Randsfjordvassdraget. De utenforliggende kystområdene fra Drammensfjorden og Breiangen i nord, langs Vestfoldkysten til Telemarkskysten i sør er med. Vannregionen omfatter alt saltvann fra en nautisk mil utenfor grunnlinjen og inntil land.

75 kommuner i 8 fylker ligger innenfor eller delvis i vannregionen. Dette er hele Vestfold, det meste av Buskerud og Telemark, deler av Oppland, mindre deler av Hordaland, Sogn og Fjordane, Aust-Agder og Akershus. Vannregionens areal er 39.002 km<sup>2</sup> og utgjør 10 % av Norges areal. 1/4 av Norges befolkning bor innenfor regionen.

## Vannområdene

Tabell 1 viser oversikt over vannregionens vannområder, hvilke kommuner som inngår i vannområdet og ansvarlig fylkeskommune for oppfølging.

Tabell 1 Oversikt over vannområdene i vannregionen, berørte kommuner og ansvarlig fylkeskommune for oppfølging..

Vannområde	Berørte kommuner	Randkommuner	Fylkeskommune
Randsfjorden	Etnedal, Nordre-Land, Søndre-Land, Gran, Lunner, Jevnaker	Sør-Fron, Gausdal, Øystre-Slidre, Nord-Aurdal, Lillehammer, Sør-Aurdal, Gjøvik, Vestre-Toten, Ringerike	Oppland fylkeskommune
Valdres	Ringerike, Sør-Aurdal, Nord-Aurdal, Vestre-Slidre, Øystre-Slidre, Vang	Søndre-Land, Nordre-Land, Etnedal, Flå, Nes, Gol, Hemsedal	Oppland fylkeskommune
Hallingdal	Hol, Ål, Hemsedal, Gol, Nes, Flå, Krødderen	Sigdal, Nore og Uvdal, Eidfjord, Ulvik, Lærdal	Buskerud fylkeskommune
Tyrifjorden	Ringerike, Hole, Modum, Lier	Krødsherad, Flå, Jevnaker, Sør-Aurdal	Buskerud fylkeskommune
Simoa	Sigdal, Modum	Nore og Uvdal, Rollag, Flesberg, Krødsherad, Flå	Buskerud fylkeskommune
Drammenselva	Svelvik, Hurum, Røyken, Lier, Drammen, Nedre Eiker, Øvre Eiker, Modum,	Flesberg, Sigdal	Buskerud fylkeskommune
Lierelva	Lier	Røyken, Øvre Eiker, Nedre. Eiker, Modum, Drammen, Asker	Buskerud fylkeskommune
Breiangen vest	Holmestrand, Sande, Svelvik, Re, Drammen, Nedre Eiker	Hof, Horten	Buskerud fylkeskommune
Eikeren	Hof, Sande, Holmstrand, Øvre Eiker	Drammen, Nedre Eiker, Re, Lardal, Kongsberg Flesberg	Vestfold fylkeskommune
Aulivassdraget	Holmestrand, Tønsberg, Stokke, Re, Andebu	Hof, Horten, Lardal	Vestfold fylkeskommune
Horten-Larvik	Larvik, Sandefjord, Nøtterøy, Stokke, Tønsberg, Horten <sup>1</sup>		Vestfold fylkeskommune
Tokke-Vinje	Tokke, Vinje	Odda, Ullensvang, Bykle, Seljord	Telemark fylkeskommune
Øst-Telemark	Vinje, Tinn, Notodden	Odda, Ullensvang, Eidfjord, Hjartdal, Seljord, Nore og	Telemark fylkeskommune

<sup>1</sup> Tjøme kommune har ved vedtak stilt seg utenfor planarbeidet

Vannområde	Berørte kommuner	Randkommuner	Fylkeskommune
		Uvdal, Rollag, Flesberg	
Midtre-Telemark	Hjartdal, Seljord, Bø, Nome, Sauherad Notodden, Skien, Kviteseid, Tokke, Vinje	Tinn, Drangedal	Telemark fylkeskommune
Kragerøvassdraget	Kragerø, Bamble, Drangedal, Nissedal	Nome, Kviteseid, Risør; Gjerstad	Telemark fylkeskommune
Skien-Grenlandsfjordene	Skien, Porsgrunn, Bamble, Nome, Larvik	Kongsberg, Sauherad, Siljan, Drangedal	Telemark fylkeskommune
Siljan-Farrisvassdraget	Siljan, Skien, Porsgrunn, Larvik	Lardal, Kongsberg	Vestfold og Telemark fylkeskommuner
Numedalslågen	Nore og Uvdal, Rollag, Flesberg, Kongsberg, Lardal, Larvik, Stokke, Andebu, Sandefjord	Eidfjord, Vinje, Tinn, Sauherad, Notodden, Skien, Hol, Ål, Nes, Flå, Sigdal, Øvre Eiker, Hof, Siljan, Re	Vestfold og Buskerud fylkeskommuner
Ytre Oslofjord (prosjektområde i perioden 2010-2014)			Vannregionmyndigheten

### Vannområder i pilotfasen

Følgende vannområder/ vassdrag var med i pilotfasen (2010 – 2015):

- Tokke-Vinje
- Børsesjøvassdraget (nå en del av Skien-Grenlandsområdene vannområde)
- Numedalslågen
- Lierelva
- Randsfjorden sør-øst (nå en del av Randsfjorden vannområde)

For mer informasjon om vannregionen og vannområdene, se kapitlene 2-4 og kapittel 13 i dokumentet Regional plan for vannforvaltning i vannregion Vest-Viken 2016-2021.



Kart 1 Kart over vannregion Vest-Viken.



*Kart 2 Kart over vannområdene i vannregion Vest-Viken.*

## 2 Grunnlag for prioriteringer av tiltak

### 2.1 Nasjonale føringer

Nasjonale føringer med betydning for planarbeidet er omtalt i planbeskrivelsen i kapittel 1.4 i regional plan. Følgende nasjonale føringer har innvirkning på prioritering av tiltak i tiltaksprogrammet:

- Kongelige resolusjon av 10. juni 2010 – godkjenning av forvaltningsplan for vannregion Vest-Viken 2010-2015
- Nasjonale føringer for vassdrag med kraftproduksjon<sup>2</sup>

Tiltak for utfasing av prioriterte stoffer er mindre omtalt på grunn av at konkretisering av stoffene kom på sent tidspunkt i karakteriseringsarbeidet. Forurensningsmyndighetene har i liten grad spilt inn tiltak for å redusere utslipp/ fase ut disse.

Nasjonale føringer for vassdrag med kraftproduksjon gir føringer for at tiltak som minstevannføring og magasinrestriksjoner bare skal legges til grunn for miljømål for vannforekomster i de høyest prioriterte vassdragene (1.1 konsesjonene). Vannregionen prioriterer i tillegg til de nasjonalt prioriterte vassdragene i 1.1 flere vassdrag/ konsesjoner med minstevannføring og magasinrestriksjoner. Vannregionen foreslår også tiltak som innkalling og omgjøring ihht. vannressursloven §§ 66 og 28. Dette fremgår av kapitlet om prioriteringer i regional plan, kapittel 5.2.4. Vannregionen følger opp de nasjonale føringene ved også å foreslå andre tiltak enn minstevannføring og magasinrestriksjoner.

### 2.2 Regionale føringer

Regionale føringer med betydning for planarbeidet er omtalt i planbeskrivelsen i den regionale planen, se kapittel 1.4 og hva man oppnår med planen i kapittel 3.7. Fylkeskommunene har rollen som regional utviklingsaktør innen områder som verdiskaping, stedsutvikling, folkehelse, friluftsliv, kulturminnevern og arealbruk.

Måloppnåelsen vil indirekte ha betydning for steders attraksjonskraft, for friluftsliv, for reiseliv, for folkehelse, for trivsel, for næringslivet (for eksempel rent vann og nok vann til drikkevann, i prosessindustrien, til vanning i jordbruket med mer) og ikke minst for biologisk mangfold. For innovasjon, utdanning, forskning, offentlig forvaltning og nesten all form for virksomhet, vil bevisstheten om og samfunnets avhengighet av vannets miljøtilstand ha reell betydning for valg av utviklingsstrategier og handlinger både lokalt, regionalt, nasjonalt og internasjonalt.

### 2.3 Vesentlige vannforvaltningsspørsmål

Dokumentet "Vesentlige vannforvaltningsspørsmål for vannregion Vest-Viken" er et grunnlagsdokument til regional plan. Dokumentet var på offentlig høring i perioden 1. juli-31. desember 2012. Dokumentet og høringsrapporten kan leses på [www.vannportalen.no/vestviken](http://www.vannportalen.no/vestviken). Dokumentet ga en oversikt over hva som er de viktigste problemstillingene for vannmiljøet i vannregionen. Hensikten med dokumentet var å skape grunnlag for bred medvirkning og forankring av prioriteringer og utfordringer i vannregionen. I dette dokumentet finnes detaljert informasjon for de 18 vannområdene.

---

<sup>2</sup> Brev fra Olje- og energidepartementet og Klima- og miljødepartementet til vannregionmyndighetene 24. januar 2014

I arbeidet med de vesentlige vannforvaltningsspørsmålene kom en frem til:

- Miljømessige utfordringer
- De viktigste interessekonfliktene
- Andre momenter av vesentlig betydning for å nå målet om godt vannmiljø

### Miljømessige utfordringer i vannregionen

Vassdragene:

- Langtransportert forurensning (forsuring, metaller)
- Tap av biologisk mangfold og spredning av fremmede arter
- Vannkraftregulering
- Fysiske inngrep (bekkelukking, erosjonssikring, kanalisering, flomsikring, kulverter, tette flater)
- Avløp fra spredt bebyggelse, tettsteder og hytter
- Avrenning fra jordbruket
- Tap av biologisk mangfold og spredning av fremmede arter
- Sikring av drikkevannskilder
- Klimapåvirkning og naturlig erosjon

Kystvannet

- Forurensninger fra jordbruket, byer og tettsteder, småbåter, skipsvrak
- Forurensede sedimenter i havner og fjorder
- Langtransporterte forurensninger
- Tap av biologisk mangfold og spredning av fremmede arter
- Økt press på arealene med nedbygging av kystlinjen
- Klimaendringer og forsuring

Grunnvann:

- Grunnvannsressurser som drikkevannskilde

### De viktigste interessekonfliktene

Brukerinteresser	Mulig interessekonflikt
Vannkraft	Biologisk mangfold, fiske, friluftsliv, reiseliv, landskap/ estetikk, resipientkapasitet
Drikkevann	Vannkraftregulering, avrenning fra landbruk, kloakk, båttrafikk, friluftsliv, bading
Industri	Fiske, friluftsliv, biologisk mangfold, sjømat (kostholdsråd)
Transport/ samferdsel	Biologisk mangfold, fiske, friluftsliv
Urbanisering/ utbygging	Biologisk mangfold, friluftsliv, fiske
Resipient	Biologisk mangfold, fiske, friluftsliv, vannkraft
Fiske/ båtliv	Spredning av fremmede arter
Flomsikring	Biologisk mangfold, fiske

I tillegg til de fysiske, kjemiske og biologiske påvirkningsfaktorene er det andre mer planmessige og ressursmessige utfordringer som også må løses. Det er manglende ressurser til både prosess, tiltaksovervåking og problemkartlegging. Dette er en betydelig utfordring da det både resulterer i manglende langsiktighet i planleggingen og betydelige kunnskapsmangler. Det er også en utfordring at det noen ganger fremdeles knyttes stor usikkerhet til hvordan vannforskriften skal håndheves til daglig, i særlig grad gjelder det bruk av § 12.daglig, i særlig grad gjelder det bruk av § 12.



## Andre momenter av vesentlig betydning for å nå målet om godt vannmiljø

- Kunnskapsgrunnlaget
- Klimapåvirkning
- Prioriterte stoffer og miljøgifter
- Særlig modifiserte vannforekomster (SMVF) regulerte vassdrag
- Vannprising
- Kommunene som problemeiere for uavklarte forhold
- Økonomiske virkemidler og rammevilkår

## 2.4 Lokale tiltaksanalyser

I perioden 2012-2013 er det gjennomført tiltaksanalyser i vannområdene. De lokale tiltaksanalysene utgjør hovedgrunnlaget for regional plan slik forutsatt i fastsatt planprogram<sup>3</sup>. De lokale tiltaksanalysene består av et tekstdokument og en tiltakstabell pr. vannområde. De lokale tiltaksanalysene er godkjent i vannområdenes styringsgrupper<sup>4</sup> og i flere av vannområdene har de lokale tiltaksanalysene vært behandlet i kommunene før de er oversendt til vannregionmyndigheten. Tiltaksanalysene finnes i sin helhet på [www.vannportalen.no/vestviken](http://www.vannportalen.no/vestviken)

De lokale tiltaksanalysene for vannområdene gir en redegjørelse for:

- miljøutfordringene i vannområdet
- behovene og ønske for bruk og beskyttelse av vannområdet
- hvilke tiltak som er gjennomført, påbegynt eller planlagt
- oversikt over eksisterende rettigheter og tillatelser
- hvilke tiltak som må iverksettes i sektorene for å oppnå miljømålene
- hvilke kostnader som er knyttet til de enkelte tiltakene

Hovedformålet med de lokale tiltaksanalysene er å få frem hvilke tiltak som må gjennomføres for at miljømålene for vannforekomstene skal nås. De tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand, det som påvirker miljøtilstanden og effekten av disse. For å oppnå god tilstand må tiltak utredes og vurderes i ett samarbeid mellom aktørene innen vannområdet. Aktørene i vannområdet er kommunene, fylkeskommunen, fylkesmannen og berørte sektormyndigheter med myndighetsansvar for forvaltningen av vannressursene og/ eller for tiltak/ aktiviteter innen sin sektor ihht. sektorlovverket.

Sektormyndighetenes ansvar og oppgaver i lokale tiltaksanalyser:

- gjennom karakteriserings- og klassifiseringsarbeidet bidratt med kunnskap som beskriver miljøutfordringene
- gjøre rede for premissene for fastsetting av miljømål
- utrede forslag til miljøforbedrende tiltak innen sine virkeområder og utrede kost/ nytte effekt av tiltakene

Fylkesmannen i hvert fylke er miljøfaglig ansvarlig og rådgiver på både vannområdenivå og vannregionnivå. Fylkesmennene har en viktig oppgave i å kvalitetssikre arbeidet det miljøfaglige beslutningsgrunnlaget dette regionale tiltaksprogrammet bygger på. Fylkesmannen har også rollen som miljøfaglig rådgiver overfor de andre sektormyndighetene, knyttet til påvirkninger, andre miljømål og forebyggende og forbedrende miljøtiltak. I vannområdene i Vestfold og Buskerud er fylkesvise forurensningsregnskap lagt til grunn for tiltaksanalysene. I vannområdene i Oppland er

<sup>3</sup> Planprogram. Forvaltningsplan for vannregion Vest-Viken 2016-2021 av 4. november 2021.

<sup>4</sup> Styringsgruppene for vannområdene Drammenselva og Breianger vest er ikke operative.

TEOTIL-beregninger lagt til grunn for tiltaksanalysene i tillegg til at beregninger i jordbrukspåvirkede områder på Hadeland lagt til grunn for tiltakene lokalt i denne delen av vannområdet.

Fylkesmannen har hatt ansvaret for at karakteriserings- og klassifiseringsdata og vurderinger legges inn i databasene Vann-Nett og Vannmiljø. Prosjektleder i vannområdene har hatt ansvaret for at tiltakene er registrert inn i Vann-Nett<sup>5</sup>.

Enkelte statlige organer har ikke greid å delta i tiltaksarbeidet på vannområdenivå og/ eller ikke levert innenfor avtalte frister. Dette medfører at tiltaksanalysene ikke er fullstendige. Årsakene til dette er blant annet både manglende nasjonale avklaringer og veiledning som har resultert i forsinkete leveranser. Ressurssituasjonen hos mange regionale organer har også vært knapp, og dette har resultert i manglende involvering i og prioritering av arbeidet. Man har derfor ikke greid å få på plass den nødvendige tversektorielle samordningen som er helt nødvendig for å komme frem til riktige tiltakspakker.

## 2.5 Innspill fra sektormyndigheter

Sektormyndighetene har kommet med innspill gjennom brev til vannregionmyndigheten:

Vassdragsforvaltning, fiskeforvaltning, artsforvaltning og arealforvaltning:

- Innspill til arbeidet med miljømål og tiltaksanalyser i vannregionene. Brev fra Direktoratet for naturforvaltning av 27.06.2013
- E-post fra Miljødirektoratet 14.02.2014 (om genbank og gyro)

Kalking, regulering av fiske og nasjonale laksevassdrag(NLV), industri, forurenset sjøbunn, gruver og grunnforurensning

- Innspill til tiltaksanalysene i vannregionene. Brev fra Klima- og forurensningsdirektoratet av 12.04.2013
- E-post fra Miljødirektoratet 23.12.2013

Regulerte vassdrag:

- NVEs innspill til arbeidet med tiltaksanalyser i vannregionene. Brev fra NVE av 17.09.2013
- Oppfølging av nasjonal gjennomgang av miljørevisjon – vannkraftkonsesjoner. Brev fra Miljødirektoratet av 22.10.2013
- Innspill til arbeidet med vannforvaltningsplaner og tiltaksprogram. Brev fra NVE 19.03.2014.
- E-post fra Miljødirektoratet av 27.03.2014 om tiltak i regulerte vassdrag med anadom fisk

Kystvannforekomster

- Kystverkets innspill til arbeidet med tiltaksprogram i vannregionene. Brev fra Kystverket av 19.12.2013
- Brev av 09.04.2014 fra Kystverket og Miljødirektoratet om presisering av karakterisering av havner og om beredskaps- og forebyggende tiltak.

## 2.6 Klimatilpasninger

Den regionale planen redegjør for klimaendringenes effekt på vassdrag og kystvann i kapittel 4.4.2. De regionale klimaframskrivningene i Norge frem mot 2100 indikerer at det blir varmere og mer nedbør i hele landet. Gjennomsnittstemperaturen i Vest-Vikens nedbørfelt vil øke med 4 grader fram

---

<sup>5</sup> Foreløpig lagt inn i Vann-Nett pr. mars 2014.

mot 2100<sup>6</sup>. Rundt 2050 er det beregnet at temperaturen har økt med ca. 2 grader og nedbøren med 12 %. Økningen i nedbør vil variere i de ulike deler av regionen. Klimamodellene viser mer nedbør på Østlandet frem mot 2050 med 5-19 % økning avhengig av om man benytter framskrivningene lav, middel eller høy.

Investeringer og samfunnsplanlegging med tidshorisont på over 30 år bør ta hensyn til klimaendringer. For investeringer med kortere tidshorisont mener NOU 2010 (Tilpassing til et klima i endring) at det er nok å legge dagens klima til grunn. Innenfor planperioden 2016 – 2021 vil bare en liten del av denne klimaendringen finne sted og de årlige variasjonene i været vil fortsatt ha stor betydning. Eventuelle klimatilpasninger må derfor ses i et lengre perspektiv enn gjeldende og kommende planperioder.

### 3 Tiltak i vannforekomstene for å nå miljømålene

Dersom en vannforekomst står i fare for ikke å oppnå miljømålene innen 2021 kategoriseres den som «i risiko». Alle vannforekomster som er i risiko skal gjennomgå en vurdering av aktuelle miljøforbedrende tiltak for at miljømålet nås i planperioden. Detaljnivået i vurderingen skal ikke være slik at saksbehandlingen foregripes. Videre saksbehandling skal foreta avklaringer og konkrete vurderinger av fordeler og ulemper ved de enkelte tiltak før endelig beslutning om tiltaksgjennomføring tas. I den videre saksbehandlingen vil det også bli vurdert andre hensyn enn de som er vektlagt i denne regionale planen. Mer om sektormyndighetenes saksbehandling i kapittel 1.3 om planens virkninger i regional plan.

I kapitelene 3.3-3.10 presenteres tiltak for kunnskapsinnhenting og miljøforbedrende tiltak oppsummert som antall tiltak fordelt på påvirkningene for planperioden 2016-2021. Tiltakstabellene i vedlegg 2 gir en nærmere oversikt over forslag til tiltak i vannområdene på vannforekomstnivå. Disse er foreslått som nødvendige for å oppnå miljømålene.

Det er usikkerhet rundt karakterisering og klassifisering for svært mange vannforekomster i vannregionen og derfor foreslås betydelig mer kartlegging og overvåking før man helt sikkert kan si om foreslåtte tiltak vil være nødvendige eller riktige tiltak.

Alt datagrunnlag for vannforekomstene skal legges inn i Vann-Nett som er et nettbasert kartverktøy som brukes i arbeidet med vannforskriften. Dette skal i utgangspunktet gjøres fortløpende og Vann-nett skal på denne måten være et dynamisk verktøy for vannforvaltning. I vannregion Vest-Viken er tiltakene delvis registrert i tiltaksmodulen i Vann-Nett pr. april 2014. Dette innebærer at tiltakstype, om effekten av tiltaket, virkemiddel og ansvarlig sektormyndighet er registrert for hver vannforekomst i risiko. Nødvendig informasjon om tiltakets kostnader er ikke lagt inn i databasen. Disse foreligger i grunnlagsdokumentene i vannområdenes lokale tiltaksanalyser, i hhv. tekst- og tabeller. Grunnlagsdokumentene kan ses på [www.vannportalen.no/vestviken](http://www.vannportalen.no/vestviken)

#### 3.1 Oversikt over påvirkninger i vannregionen

Vannregionen har stor geografiske utstrekning fra høyfjell, innlandsvassdrag, bynære vassdrag, kystnære vassdrag og kystområdet Ytre Oslofjord. Påvirkningene er ulikt fordelt mellom vannområdene på grunn av ulikheter i topografi, beliggenhet, befolkningstetthet og samfunnssektorer. Mer om miljøtilstanden, se kapittel 4 i regional plan.

---

<sup>6</sup> Kilde: Meteorologisk institutt.

For vannregionen samlet er påvirkninger fra langtransporterte forurensninger, fremmede arter, vannkraftreguleringer, avrenning fra jordbruket, avrenning fra Spredt bebyggelse og hytter, punktutslipp fra avløpsreanseanlegg og industri, avrenning fra byer og tettsteder og andre fysiske inngrep i vannforekomstene de de største kildene som påvirker miljøtilstanden. Tabell 2 viser de viktigste påvirkningsfaktorene i vannregionen for vassdrag og kystvann<sup>7</sup>. Disse er registrert på vannforekomstnivå i vann-nett. Påvirkningene som tas med her er de som er registrert med middels, stor og svært stor påvirkningsgrad på vannmiljøet i vannforekomstene.

Tabell 2 De viktigste påvirkningsfaktorene i vannregion Vest-Viken. Kilde vann-nett mars 2014

Påvirkningsfaktor	Årsak
Biologisk påvirkning	Fremmede arter (introduserte arter) som ørekyte, gjedde, karpe, mørt
Forurensning	Langtransportert forurensning (forsuring og metaller)
	Avrenning fra jordbruket
	Avløp fra spredt bebyggelse
	Avløp fra hytter
	Punktutslipp fra avløpsreanseanlegg
	Punktutslipp fra industri
Fysiske endringer	Avrenning fra byer/ tettsteder
	Vannføringsreguleringer
	Tekniske inngrep knyttet til vei, jernbane, bekkelukking Havnevirksomhet

I Figur 1, Figur 2 og Figur 3 er de signifikante påvirkningsfaktorene i elver, innsjøer og kystvann i vannregionen fremstilt. Med signifikant påvirkning menes påvirkning med middels, stor eller svært stor effekt på vannmiljøet. Påvirkningene presenteres i antall kilometer elv/ bekk, antall km<sup>2</sup> innsjø og kystvann som er berørt av påvirkningen.

Figurene kan ikke alene leses kun ut fra antall km elv påvirket eller antall km<sup>2</sup> innsjø/ kystvann påvirket. Effektene av påvirkningene forurensning kan ikke uten videre sammenlignes med effekten av vannføringsreguleringer. Eksempelvis er en rekke elver og innsjøer påvirket av ørekyt. Effekten av denne fremmede arten er ulik i næringsrike vann i lavereliggende strøk enn i næringsfattige vann på fjellet.

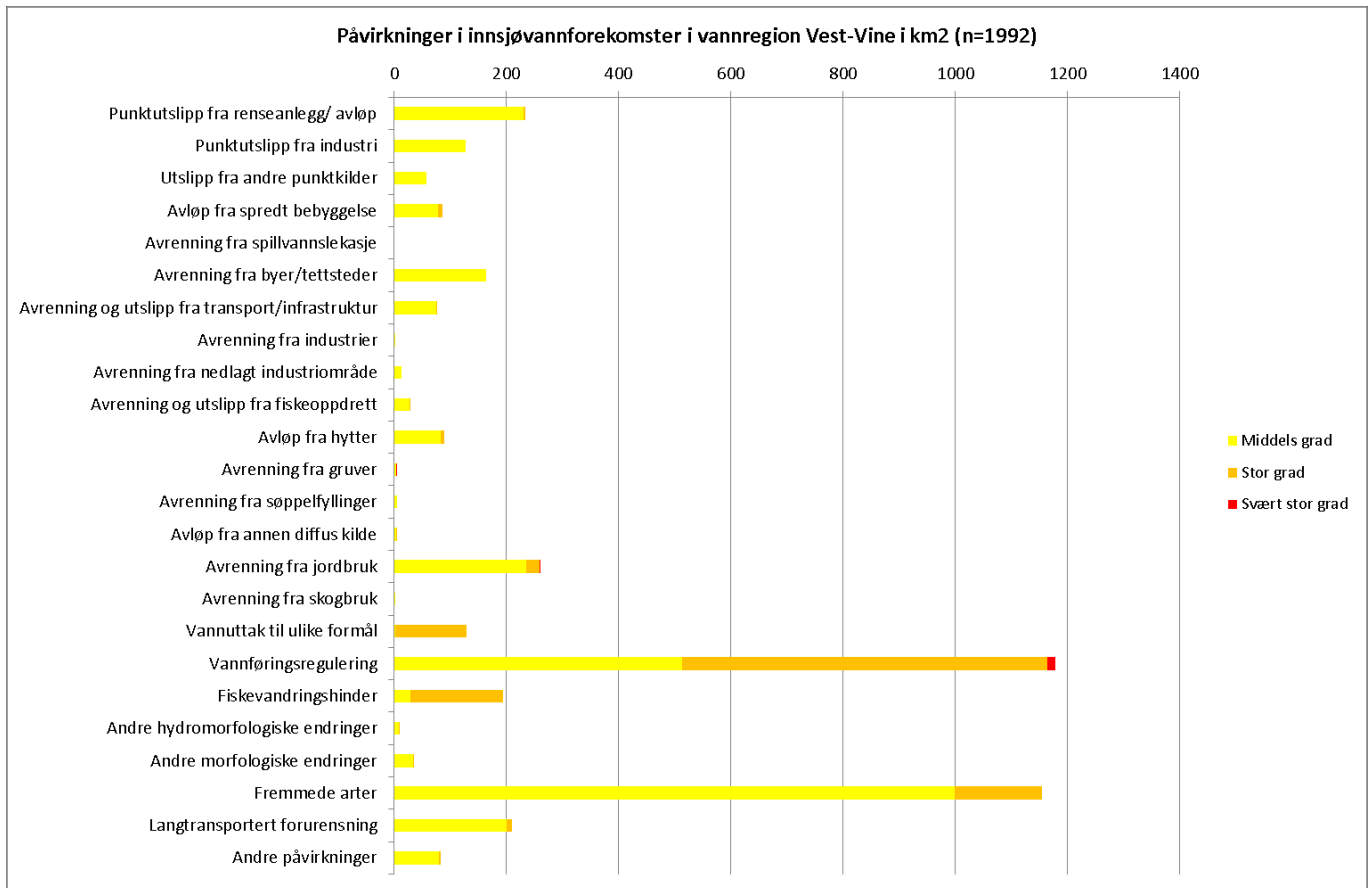
<sup>7</sup> Omfatter ikke grunnvann.

For elvene er det størst andel som er påvirket av fremmede arter (14%) og langtransportert forurensning (sur nedbør) (12%). For fremmede arter er det i hovedsak arten ørekyte som er problemarten, men også gjedde, karpe og mort inngår. Avrenning fra jordbruket (10%) , avløp fra spredt bebyggelse (7%) og hytter (3%), samt vannføringsreguleringer (2%) på de neste 3-6 største påvirkningene.



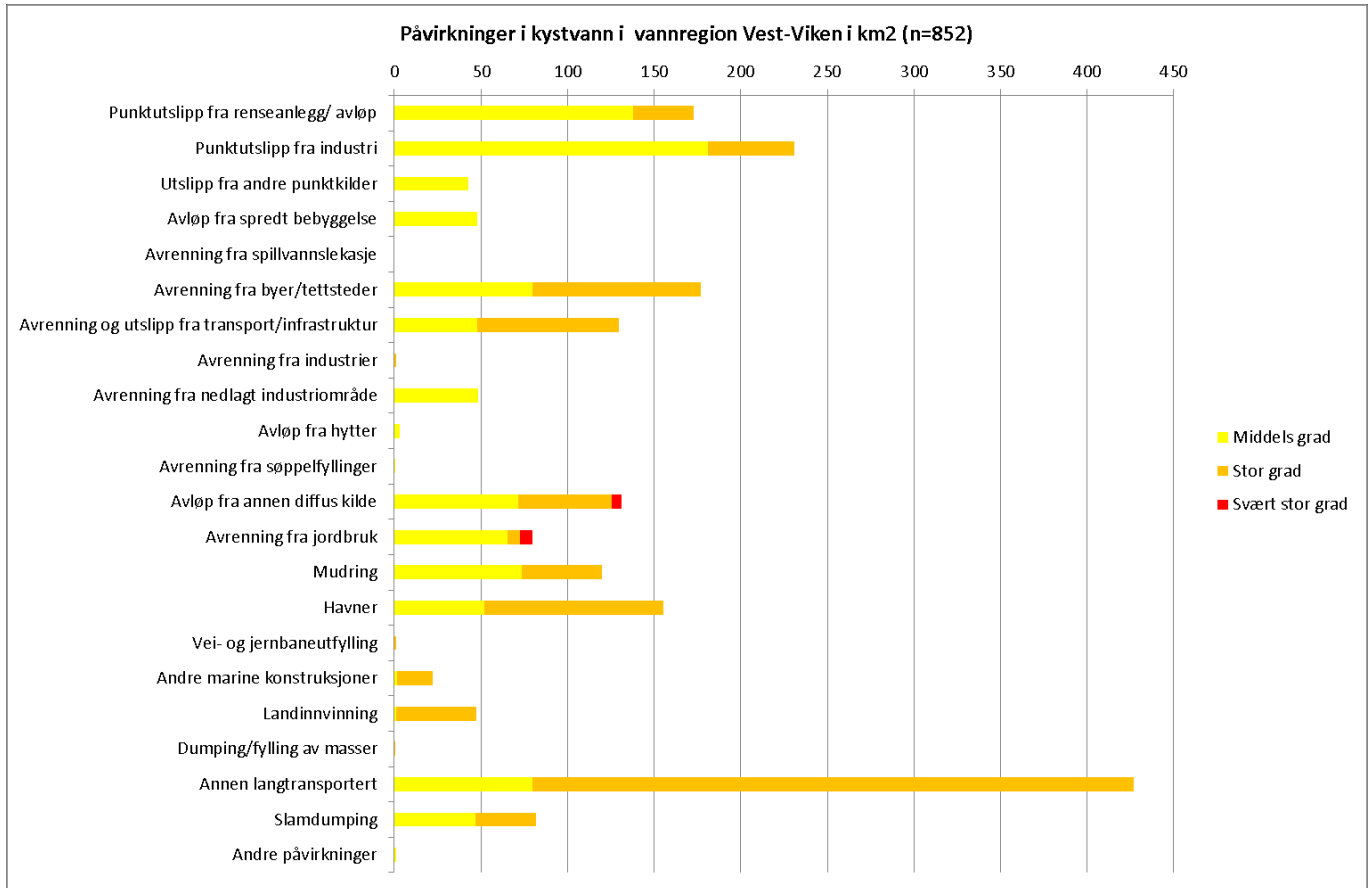
Figur 1 De største påvirkningene (signifikante) i elvevannforekomster i vannregion Vest-Viken i km. Kilde: vannnett mars 2014

For innsjøene er det størst påvirkning fra vannføringsreguleringer (59 %), fremmede arter (58%), avrenning fra jordbruket (13 %), punktutslipp fra renseanlegg/ avløp (12 %) og fiskevandringshindre (10 %) knyttet til tekniske inngrep (vei, jernbane, bekkelukking osv) som utgjør de fem største påvirkningene i vannregionen.



Figur 2 De største påvirkningene (signifikante) i innsjøvannforekomster i vannregion Vest-Viken i km<sup>2</sup>. Kilde: vann-nett mars 2014.

I kystvannet er det annen langtransportert forurensning (50 %) som berører størst kystvannsareal. Dette er langtransportert forurensning fra Østersjøen, Tyskebukta og Skagerrak. Av påvirkninger fra landbasert aktivitet er det punktutslipp fra industri (27%) avrenning fra byer/ tettsteder (21 %), punktutslipp fra renseanlegg/ avløp (20 %) og havnevirksomhet (18 %) som utgjør de fem største påvirkningene i kystvannet.



Figur 3 De største påvirkningene i kystvannforekomstene i vannregion Vest-Viken i km<sup>2</sup>. Kilde: vann-nett mars 2014.

### 3.2 Forventet måloppnåelse i vannregionen

For beskrivelse av miljømålene, se kapittel 6 i regional plan. En oversikt over planlagt måloppnåelse fremgår av Tabell 3. For detaljert oversikt over miljømålene for det enkelte vannområde, se kapittel 13 i den regional planen.

Tabell 3 Måloppnåelse i vannregion Vest-Viken i planperioden 2016-2021.

Vannområde	Forventes å nå GØT eller bedre innen 2021	Forventes å nå GØP innen 2021	Søker om utsatt frist for mål-oppnåelse	Søker om unntak fra miljømålet	Usikker vurdering rundt miljømålet	Sum
	Antall vannforekomster					
Aulivassdraget	32	0	0	0		32
Breiangen vest	32	0	0	0		32
Drammenselva	61	3	5	0		69
Eikeren	51	5	0	0		56
Hallingdal	79	41	0	14		134
Horten-Larvik	95	0	16	4		115
Kragerøvassdraget	16	27	0	0		43
Lierelva	34	3	0	0		37
Midtre Telemark	116	60	0	0		176
Numedalslågen	176	35	1	4		216
Randsfjorden	100	22	3	4		129
Siljan-Farrisvassdraget	19	15	0	0		34
Simoa	50	14	0	0		64
Skien-Grenlandsfjordene	38	32	9	0		79
Tokke-Vinje	20	0	26	12		58
Tyrifjorden	104	17	0	0		121
Valdres	50	36	0	10		96
Øst-Telemark	13	10	21	9		53
<b>Sum</b>	<b>1086</b>	<b>320</b>	<b>81</b>	<b>57</b>		<b>1544</b>

GØT: god økologisk tilstand, GØP: godt økologisk potensiale

### 3.3 Behov for problemkartlegging

Problemkartlegging er et viktig tiltak for å avgjøre den økologiske tilstanden i en vannforekomst der den er usikker. Man kan ved slik kartlegging både få informasjon om vanntype, aktuelle påvirkninger samt økologisk og kjemisk tilstand. Dette kan igjen si noe om en vannforekomst faktisk er i risiko for ikke å nå miljømålet. Problemkartleggingen kan bidra til å redusere behov for miljøforbedrende tiltak.

Fylkesmennene har utarbeides grunnlagstabellene til overvåkningsprogrammet, delvis i samarbeid med vannområdene. Basert på fylkesmennenes innrapporterte tabeller til overvåkningsprogrammet og de lokale tiltaksanalysene er det i alt foreslått problemkartlegging i til sammen 466 vannforekomster . Dette utgjør 13 % av vannforekomstene i vannregionen fordelt på 329 elvevannforekomster , 67 innsjøvannforekomster og i 70 kystvannforekomster.

Antatt samlet årlig kostnad for problemkartlegging i vannregionen beløper seg til 8.029.000,- millioner kroner. Dette kostnadsestimatet er lavt og dekker ikke alle de 466 vannforekomstene det er foreslått problemkartlegging i.



Tabell 4 viser oversikt over antall vannforekomster i hvert vannområde med foreslått problemkartlegging fordelt på elv, innsjø og kyst samt samlede antatte kostnader for overvåkingen. Det kan være flere stasjoner i hver vannforekomst så antall overvåkingsstasjoner er høyere enn antall vannforekomster.

Tabell 4 Oversikt over antatt årlige kostnader for foreslått problemkartlegging fordelt på vannområdene.

Vannområde	Antall vannforekomster			Antatt årlige kostnad (kr)
	Elv	Innsjø	Kyst	
Aulivassdraget				
Breiangen vest				142.000,-
Drammenselva				791.000,-
Eikeren				328.400,-
Hallingdal				903.800,-
Horten-Larvik				
Kragerøvassdraget				
Lierelva				304.000,-
Midtre Telemark				
Numedalslågen				1.098.600,-
Randsfjorden				1.590.000,-
Siljan-Farrisvassdraget				20.000,-*
Simoa				556.800,-
Skien-Grenlandsfjordene				
Tokke-Vinje				
Tyrifjorden				742.800,-
Valdres				1.551.600
Øst-Telemark				
<b>Sum</b>				<b>8.029.000,-</b>

\* overvåking grunnvann Numedalslågen vannområde kr. 300.000,-

Fylkesmannen i Vestfold og Fylkesmannen i Telemark har ikke foreslått problemkartlegging i tråd med mal for regionalt overvåkingsprogram.

### Ansvar for problemkartlegging

Sektormyndighetene må vurdere hvilke virkemidler man har for å få gjennomført problemkartlegging. Ansvaret for problemkartleggingen er fordelt på flere sektorer og påvirkere. Det kan imidlertid være usikkerhet knyttet til hvem som er ansvarlig for miljøpåvirkningen, og derfor må problemkartlegging i noen tilfeller helt eller delvis dekkes av det offentlige.

Virksomheter kan pålegges overvåking gjennom konsesjoner. Dette gjelder bl.a. bedrifter med utslippstillatelser ihht. forurensningsloven hvor kommunene, fylkesmannen eller Miljødirektoratet er forurensningsmyndighet. I vassdrag med konsesjoner med standardvilkår naturforvaltning kan fylkesmannen og Miljødirektoratet gi pålegg om undersøkelser. For anlegg med uttak av råvann til drikkevann stilles krav til overvåking ihht. drikkevannsforskriften. Dette er overvåking og kartlegging som finansieres av tiltakshaver.

Kommunene gjennomfører prøvetaking/ overvåking i vannforekomster som har spesielle brukerinteresser, primært på badeplasser. Slik prøvetaking finansieres av kommunen selv.

### 3.4 Tiltaksrettet overvåking

Tiltaksrettet overvåking gjøres der tiltak gjennomføres slik at man kan måle effekter av disse.

Basert på fylkesmennenes innrapporterte tabeller til overvåkningsprogrammet er det i alt foreslått tiltaksrettet overvåking i 1010 vannforekomster .

**Samlet foreslått tiltaksovervåking er beregnet til en årlig kostnad 22.824.034,- millioner kroner.**

Oversikt over antall vannforekomster i hvert vannområde med foreslått tiltaksovervåking fordelt på elv, innsjø og kyst samt årlige gjennomsnittlig kostnad for overvåkingen i perioden 2016-2021. Det kan være flere stasjoner i hver vannforekomst så antall overvåkningsstasjoner er høyere enn antall vannforekomster.

*Tabell 5 Oversikt over antatt årlige kostnader for tiltaksrettet overvåking i vannregion Vest-Viken i planperioden 2016-2021.*

Vannområde	Antall vannforekomster			Antatt årlige kostnad (kr)
	Elv	Innsjø	Kyst	
Aulivassdraget	25	1		793.333,-
Breiangen vest	24	1		481.500,-
Drammenselva	19	7	1	561.200,-
Eikeren	30	7		869.133,-
Hallingdal	60	30		1.527.100,-
Horten-Larvik	45	2	10	1.573.333,-
Kragerøvassdraget	21	22	5	605.000,-
Lierelva	36	3		469.002,-
Midtre Telemark	91	60		1.444.000,-
Numedalslågen	95	25		3.177.933
Randsfjorden	40	50		2.264.000,-
Siljan-Farrisvassdraget	13	18		758.333
Simoa	20	6		521.000,-
Skien-Grenlandsfjordene	47	27	12	1.461.000,-
Tokke-Vinje	7	38		175.000,-
Tyrifjorden	24	9		374.167
Valdres	27	26		1.405.000
Øst-Telemark	12	15		364.000,-
<b>Sum</b>	<b>635</b>	<b>347</b>	<b>28</b>	<b>22.824.034,-</b>

## 3.5 Tiltak mot forurensning

### 3.5.1 Forurensning fra punktkilder

Forurensning fra punktkilder inkluderer utslipp fra renseanlegg, industri og andre punktkilder som regnvannsoverløp, kommunalt avløpsvann uten rensing og annen punktkilde. Antall tiltak som er foreslått innenfor de ulike påvirkningene i vannregionen er vist i Tabell 6. Fordeling av tiltakene er vist i Tabell 7.

Tabell 6 Antall foreslåtte tiltak mot forurensning fra punktkilder i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.

Påvirkning	Antall tiltak	Ansvarlig myndighet	Juridiske virkemiddel	Administrative virkemidler
<b>Avrenning fra renseanlegg</b>				
Renseanlegg 2000 pe	39	Kommune <2000 pe ferskvann	Forurensningsforskriften kap. 11-15 Plan- og bygningsloven Forurensningsloven	Utslippstillatelser, Lokale forskrifter, Kommunens egne krav til egen virksomhet (vannmiljøplaner, hovedplan avløp og lignende)
Renseanlegg 10000 pe	4	Kommune <10000 pe i saltvann Fylkesmannen >2000 pe ferskvann og >10000 i saltvann		
Renseanlegg 15000 pe	2	Fylkesmannen		
Renseanlegg 150000 pe	4	Fylkesmannen		
Renseanlegg >150000 pe		Fylkesmannen		
<b>Øvrige punktkilder</b>				
Utslipp fra industri	40	Hovedsakelig Fylkesmannen, mens det for enkelte industrityper er Miljødirektoratet som er myndighet. Tilsyn utføres av Fylkesmenn, Miljødirektoratet og kommuner.	Vedtak etter forurensningsloven	Kartlegging Påslippsavtaler
Andre punktkilder (regnvannsoverløp, kommunalt avløpsvann uten rensing og annen punktkilde)	26	Kommunen, samt at Fylkesmannen og Miljødirektoratet også følger opp	Plan- og Bygningsloven Forurensningsloven	Vurdering av planer, søknader etc. Kommunens krav til egen virksomhet (vannmiljøplaner, hovedplan avløp og lignende) Utslippstillatelser

Miljødirektoratets innspill om tiltak mot påvirkning industri i 3 vannforekomster i hhv Drammenselva og Skien-Grenlandsfjordene inngår ikke i tabellen pr. 27. mars 2014

Tabell 7 Antall foreslåtte tiltak mot forurensning fra punktkilder fordelt på vannområdene i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.

Påvirkning / Vannområde	Utslipp fra renseanlegg					Øvrige punktkilder	
	Renseanlegg 2000 PE	Renseanlegg 10000 PE	Renseanlegg 15000 PE	Renseanlegg 150000 PE	Renseanlegg > 150000 PE	Utslipp fra industri	Andre punktkilder
Aulivassdraget	-	-	-	-	-	-	-
Breiangen vest	1	-	-	-	-	2	1
Drammenselva	3	-	-	-	-	6	-
Eikeren	6	-	-	-	-	2	-
Hallingdal	5	1	1	-	-	-	-
Horten-Larvik	3	1	-	2	-	9	-
Kragerøvasdraget	4	-	-	-	-	4	-
Lierelva	-	-	-	-	-	-	-
Midtre telemark	-	-	-	-	-	2	1
Numedalslågen	-	-	-	1	-	-	-
Randsfjorden	10	1	-	-	-	1	2
Siljan-Farrisvasdraget	-	-	-	-	-	-	-
Simoa	-	-	-	-	-	-	1
Skien-Grenlandsfjordene	1	1	1	1	-	14	4
Tokke-Vinje	2	-	-	-	-	-	1
Tyrifjorden	1	-	-	-	-	-	1
Valdres	1	-	-	-	-	-	-
Øst Telemark	2	-	-	-	-	-	15

### Utslipp fra renseanlegg

Renseanlegg renser avløpsvann og kloakk, og disse kan være småskala med få enheter til å rense vann fra hele bydeler. Etter at vannet er renset skal kvaliteten være så god at den kan slippes ut i en resipient. Likevel forekommer det utslipp av vann med blant annet høye verdier av næringsstoff eller bakterier, og dette kan være skadelig for resipienten. Dette underkapittelet inkluderer utslipp fra renseanlegg fra med <2000 PE til 150 000 PE.

Det foreslått ulike tiltak for å redusere avrenning fra renseanlegg. Nedenfor er alle tiltak (tiltaksgruppe) som er planlagt i regionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkret tiltak.

- Administrative tiltak – informasjonsbrosjyre til huseiere,
- Avløpstiltak – separering/ rehabilitering av eldre avløpsnett, oppgradering/optimalisering av renseanlegg med nye prosesser eller økt kapasitet, oppdatere tillatelser for renseanlegg, nedleggelse av renseanlegg med overføring til annet vassdrag
- Kunnskapsinnhenting - problemkartlegging
- Virkemidler - utarbeide lokale forskrifter for avløp i spredt bebyggelse, hovedplan vann og avløp

### Industri

Industri inkluderer alle små og større industribedrifter som kan ha utslipp til vassdrag. Det kan være utslipp av organiske eller uorganiske stoffer (for eks. miljøgifter), men også forurensende masser. Utslipp fra industri inndeles i om foretaket er omfattet av IPPC – direktivet (Integrated Pollution Prevention and Control) eller ikke. Dette direktivet har som mål å redusere forurensning fra industrien og kontrollere utslipp fra store anlegg.

Innenfor industri er det krav til å ha kontrolltiltak for å hindre utslipp. Jf. produktkontrolloven (substitusjonsplikten § 3) og BAT (Best Available Technology) skal virksomheter vurdere om det finnes alternativer til kjemiske stoffer som medfører mindre risiko.

Det er foreslått ulike tiltak for å redusere utslipp fra industrien. Nedenfor er alle tiltak (tiltaksgruppe) som er planlagt i regionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkret tiltak.

- Administrative tiltak –
- Kunnskapsinnhenting – problemkartlegging
- Avløpstiltak - følge opp anlegg som kommer inn under kap 14 i forurensningsforskriften, oppdatere tillatelser for aktuelle renseanlegg og føre tilsyn, oppgradering/optimalisering av renseanlegg med nye prosesser eller økt kapasitet
- Tilsyn og konsesjonsbehandling - gjennomføre tilsyn, iverksette nødvendige konsesjonsrevisjoner hos virksomheter med utslipp til vannforekomster
- Redusere påvirkning fra industrielt utslipp - utslippsreduserende tiltak hos virksomhet

### **Andre punktkilder**

Dette underkapittelet inkluderer følgende påvirkninger som er registrert i Vann-Nett: regnvannsoverløp, kommunalt avløpsvann uten rensing og annen punktkilde som akuttutslipp. Dette er mindre oversiktlige utslipp.

Det er foreslått ulike tiltak for å redusere utslipp fra andre punktkilder. Nedenfor er alle tiltak (tiltaksgruppe) som er planlagt i regionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkret tiltak.

- Avløpstiltak - separering av eldre avløpsnett, drift og overvåking av avløpsnettet, oppgradering av pumpestasjoner, utslippsreduserende tiltak hos virksomhet
- Biotoptiltak –
- Kunnskapsinnhenting – problemkartlegging

### 3.5.2 Avrenning fra diffuse kilder

Avrenning fra diffuse kilder inkluderer avrenning i landbruk (jordbruk og skogbruk), avløp fra spredt bebyggelse, avløp fra hytter og øvrige diffuse kilder.

Antall tiltak som er foreslått innenfor de ulike påvirkningene i vannregionen er vist i Tabell 8. Fordeling av ulike tiltak i de ulike vannområdene er vist i Tabell 9.

Tabell 8 Antall foreslåtte tiltak mot avrenning fra diffuse kilder til forurensning vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.

Påvirkning	Antall tiltak	Ansvarlig myndighet	Juridiske virkemidler	Administrative virkemidler	Økonomiske virkemidler
Avrenning fra landbruk	1633	Kommuner og Fylkemannens landbruks- og miljøvern avdeling er de viktigste myndighetene, samt at Statens Landbruksforvaltning og Miljødirektoratet følger dette opp.	Forskrift om Produksjonstilskudd i landbruket Forskrift om gjødselplanlegging Forskrift om gjødselvarer av organisk opphav Vannressursloven Forurensningsloven Naturmangfoldloven Plan- og bygningsloven Forurensingsforskriften kap. 4 Evt. vilkår i vedtak om lukking av bekker	Kommunen bistår i avtaler om bortleie av jord til eng. Avtaler om skifte i Produksjoner, Veiledning og dialog Nasjonale Gjødselnormer Avtaler med enkeltbruk om transport av gjødsel ut av spesielt sårbare nedbørsfelt Kontroll og tilsyn. Krav i landbruket om miljøplan og gjødselplan samt krav om miljøsertifisering av skogbruk	Forskrift om spesielle miljøtiltak i landbruket (SMIL-midler) Ljøtilskudd til Jordbruket RMP SMIL-midler
Avløp fra spredt bebyggelse	736	Kommuner	Forurensningsloven, Forurensingsforskriften kap 12 og 13 Lokale forskrifter Plan- og bygningsloven	Utslippstillatelser Krav om sanering av avløp Krav om søknad om Utslippstillatelse Lokale forskrifter Kommunens krav til egen virksomhet (vannmiljøplaner, hovedplan avløp og lignende.)	Husbanken. Kommunene kan gi tilskudd til oppgradering
Avløp fra hytter	223	Kommuner < 2000 pe Fylkesmannen > 2000 pe	Forurensningsloven, Forurensingsforskriften	Utslippstillatelser Krav om sanering av avløp	

			kap 12 og 13 Lokale forskrifter Plan- og byggningsloven	Krav om søknad om Utslippstillatelse Lokale forskrifter Kommunens krav til egen virksomhet (vannmiljøplaner, hovedplan avløp og lignende.)	
Andre diffuse kilder (byer/tettsteder, gruver, industri/ nedlagt industri, søppelfyllinger, transport/ infrastruktur, spillvannsløkkasje, søppelfyllinger og fritidsbåter)	176	Kommunene, men følges også opp fra Fylkesmennene, Miljødirektoratet, Statens vegvesen og fiskeridirektorat t (fiskeoppdrett) NVE	Forurensningslove n Forurensingsforskr iften Vannforskriften Plan og byggningsloven Byggeforskrift 1949 bind II/Kap. 23. Takrenner og nedfallsrør	Kartlegging, overvåkningsplane r Kontroll, tilsyn	

Tabell 9 Antall foreslåtte tiltak mot avrenning fra diffuse kilder fordelt på vannområdene i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.

Påvirkning	Avrenning fra landbruk	Avløp fra spredt bebyggelse	Avløp fra hytter	Andre diffuse kilder
Aulivassdraget	46	-	-	-
Breiangen vest	232	55	-	15
Drammensevalg	83	12		11
Eikeren	263	67	-	4
Hallingdal	129	43	126	1
Horten-Larvik	292	37	-	36
Kragerøvassdraget	3	6	-	10
Lierelva	77	21	-	6
Midtre telemark	100	92	46	36
Numedalslågen	144	186	-	-
Randsfjorden	133	93	1	2
Siljan-Farrisvassdraget	26	11	-	-
Simoa	14	3	-	-
Skien-Grenlandsfjordene	32	14	-	34
Tokke-Vinje	3	1	-	-
Tyrifjorden	44	26	1	13
Valdres	-	69	44	-
Øst Telemark	12	-	5	8

### Avrenning fra landbruk

Avrenning fra landbruk er i hovedsak næringsstoffer som slippes ut i vassdrag grunnet jordarbeiding og husdyrproduksjon. Utslipp av miljøgifter og andre uorganiske stoffer, samt avrenning gjennom skogbruk er også inkludert. Spesielt utslipp av fosfor til ferskvann kan føre til eutrofiering, mens utslipp av nitrogen kan være skadelig i saltvann. Flere tiltak er allerede gjort i regionen, og disse må følges opp samt at nye tiltak må settes i verk.

Nedenfor er alle tiltak (tiltaksgruppe) som er planlagt i regionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkret tiltak.

- Administrative tiltak - holdningsskapende arbeid, informasjon, veiledning og kompetansebygging som stimulere til mer miljøvennlig jordbruk
- Kunnskapsinnhenting - problemkartlegging
- Gjødsling – gjødslingsplanlegging mhp mineralgjødning og husdyrgjødsel, bruk av slam
- Hydroteknikk - utbedring av hydrotekniske anlegg, erosjonssikring i og langs vassdrag, gjenåpning av bekkelukkinger,
- Vegetasjon og markdekke – etablere vegetasjonssoner, bruk av fangvekster og grasdekte vannveier, bygging/ vedlikehold av fangdammer, biotoptiltak/ skjøtsel, vegetasjonssoner mot vassdrag
- Miljøtilpasset jordarbeiding - redusert jordarbeiding, endret jordarbeiding, redusert jordarbeiding/ utsatt jordbearbeiding på kornareal i klasse 3 og 4, utsatt jordarbeiding i spesielt sårbare vannforekomster
- Punktkilder og forurensning – utbedring av gjødsellager, anlegg for silopressaft og andre punktbelastninger, tiltak mot avrenning fra husdyrhold/husdyrgjødsel, eutrofieringstiltak i spesifikke vannforekomster
- Kontroll og tilsyn: gjennomføre tilsyn med landbruket etter § 29 i forskrift om organisk gjødsel.
- Enkeltvedtak - forurensende virksomheter og aktiviteter

#### **Avrenning fra spredte avløp (ikke tilknyttet avløpsnett)**

Dette er utslipp fra spredt bebyggelse (boliger, virksomheter) dvs. fra anlegg som ikke er tilknyttet et kommunalt avløpsnett:

Nedenfor er alle tiltak (tiltaksgruppe) som er planlagt i regionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkret tiltak.

- Administrative tiltak - kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse, tilsyn og kontroll med små avløpsanlegg
- Avløpstiltak - forlengelse av ledningsnett, stille krav til renseanlegg med strenge funksjonskrav- renseklasse A, sanering av utslipp av urensset avløpsvann, sanering/rehabilitering av eldre vannledningsnett, oppgradering av små avløpsanlegg, bygge minirensanlegg, nye utslippspunkt på dypere vann, bygge/ utvide pumpetasjoner og ledningsanleggene, tilknytning av spredt avløp til eksisterende anlegg,
- Virkemidler - hovedplan vann og avløp
- Kunnskapsinnhenting - problemkartlegging og overvåking

#### **Avløp fra hytter**

Dette er utslipp fra områder med hyttebebyggelse. Det kan være fra anlegg tilsvarende som fra spredt bebyggelse, men også minirensanlegg for flere hytteenheter og større renseanlegg tilsvarende som for kommunale avløpsanlegg. Tiltakene er i stor grad tilsvarende som tiltak i områder med spredt bebyggelse/ avløpsanlegg.

Nedenfor er alle tiltak (tiltaksgruppe) som er planlagt i regionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkret tiltak.

- Administrative tiltak - kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse, tilsyn og kontroll med små avløpsanlegg
- Avløpstiltak i spredt bebyggelse - forlengelse av ledningsnett for påkobling, sanering/rehabilitering av eldre ledningsnett, utbedring av separate avløpsanlegg i spredt bosetting, påkobling av hytter med innlagt vann til kommunalt renseanlegg



- Kunnskapsinnhenting - problemkartlegging

#### **Avrenning fra øvrige diffuse kilder**

Øvrige diffuse kilder inkluderer utslipp fra byer/tettsteder, fiskeoppdrett, fritidsbåter, gruver, industrier, nedlagt industriområde, sand og grustak, spillvannslekkasjer, søppelfyllinger, transport/infrastruktur og annen diffus kilde (inkl. forurenset sjøbunn).

Nedenfor er alle tiltak (tiltaksgruppe) som er planlagt i regionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkret tiltak.

- Kunnskapsinnhenting - problemkartlegging
- Overvannstiltak- tiltak knyttet til overflateavrenning og snødumping i vannforekomster, infiltrasjonstiltak for overvann, lokal overvannshåndtering
- Avløpstiltak - separering av eldre avløpsnett
- Sigevannstiltak- biologisk rensing i luftet lagune, sedimentering, infiltrasjon
- Biotoptiltak – skjøtsel vegetasjonssoner, utbedre kulverter
- Tiltak mot utslipp fra veianlegg - drifte og vedlikeholde renseløsninger, redusert vegsalting, , fysisk-kjemiske renseprosesser i særlige sårbare vannforekomster
- Miljøgifttiltak - rensing av forurensete muddermasser
- Forurenset sjøbunn - tiltak i forurenset sjøbunn etter nærmere risikovurdering og utarbeidelse av tiltaksplan, tynnsjikttildekking av forurenset sjøbunn, mekaniske mudring med lukket grabb/miljøgrabb
- Forebyggende tiltak i kystvannet – sjøsikkerhet/ losordningen, trafikkreguleringer og trafikksentraler

### 3.5.3 Langtransportert forurensning

Langtransportert forurensning inkluderer forurensning fra andre land som blir transportert med atmosfæren eller havet til Norge. De viktigste påvirkningene er sur nedbør, tungmetaller og annen langtransportert forurensning som svevestøv.

Antall tiltak som er foreslått innenfor de ulike påvirkningene i vannregionen er vist i Tabell 10. Fordeling av ulike tiltak i de ulike vannområdene er vist i Tabell 11. De fleste av registrerte tiltak innenfor langtransportert forurensning er innenfor sur nedbør.

Tabell 10 Antall foreslåtte avbøtende tiltak mot langtransportert forurensning i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.

Påvirkning	Antall tiltak	Ansvarlig myndighet	Virkemiddel
<b>Langtransportert forurensning</b>	232	Fylkesmennene og Miljødirektoratet	Internasjonale virkemidler: Konvensjonen om langtransportert grenseoverskridende luftforurensning (LRTAP) med blant annet Gøteborgprotokollen og andre protokoller som forplikter de undertegnede landene til å redusere utslipp av langtransportert forurensning Nasjonale virkemidler for avbøtende tiltak gjennom kalking

Tabell 11 Antall foreslåtte avbøtende tiltak mot langtransportert forurensning fordelt på vannområdene i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.

Påvirkning	Langtransportert forurensning	Sur nedbør (SN)
Aulivassdraget	-	
Breiangen vest	4	
Drammensevalg	41	
Eikeren	4	SN
Hallingdal	-	
Horten-Larvik	-	
Kragerøvassdraget	-	
Lierelva	7	SN
Midtre telemark	32	SN
Numedalslågen	102	SN
Randsfjorden	16	SN
Siljan-Farrisvassdraget	-	
Simoa	4	SN
Skien-Grenlandsfjordene	11	
Tokke-Vinje	1	SN
Tyrifjorden	8	SN
Valdres	-	

Øst Telemark	2
--------------	---

Kalkingsvann i Buskerud fordelt på vannområdene (antall vannforekomster i parentes): Lierelva (44), Hallingdal (22), Drammenselva (43), Numedalslågen (166), Tyrifjorden (21), Sigdal (63), Eikeren (24), Valdres ( 23 i Buskerud 23), Breiangen vest (1 i Buskerud), (Siljan-Farrisvassdraget (27 i Buskerud).,

Tiltakene er kategorisert til kalking av vannforekomster og kartlegging av lokaliteter som er/ kan være påvirket av sur nedbør – både i elver og innsjøer:

- Kalking av elver og innsjøer
- Problemkartlegging av sur nedbør i elver og innsjøer hvor det pr. 2014 ikke kalkes eller det er behov for ytterligere kunnskap om omfang sur nedbør/ effekt av sur nedbør
- Registrering av forsuringsstatus og behov for tiltak

### 3.5.4 Forsøpling

Forsøpling er avfall som er tømt ut/ henlagt, oppbevares og/ eller transportere slik at det kan virke skjemmende eller være til skade eller ulempe for miljøet. Med avfall forstås kasserte løse regjenstander eller stoffer. Som avfall regnes også overflødige løse regjenstander og stoffer fra tjenesteyting, produksjon og renseanlegg m.v. Antall foreslåtte tiltak mot forsøpling i vannregionen er vist i Tabell 12.

Tabell 12 Antall foreslåtte tiltak mot forsøpling i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.

Påvirkning	Antall tiltak	Ansvarlig myndighet	Virkemiddel
<b>Forsøpling</b>	1*	Miljødirektoratet	Forurensningsloven Forurensningsforskriften Avfallsforskriften Gjeldende konsesjoner og tillatelser

\* tiltaket er registrert på vannområde Skien-Grenladsfjordene

Tiltaket er registrert i tiltaksgruppe:

- Redusere omfanget av ulovlig avfallshåndtering, herunder lagring, dumping og brenning

### 3.5.5 Utslipp og utfasing av prioriterte stoffer

Det foreligger ikke oversikt over tiltak for å stanse/ fase ut utslipp fra prioriterte stoffer pr. april 2014

### 3.5.6 Tillatelse til direkte utslipp til grunnvann

Det foreligger ikke oversikt over tillatelser til direkte utslipp til grunnvann pr. april 2014.

## 3.6 Tiltak mot biologisk påvirkninger

### 3.6.1 Fremmede arter og fiskesykdommer

Påvirkning fra fremmede arter i vassdrag og kystvann inkluderer fiskearter, krepsdyr, planter og andre organismer som ikke hører hjemme i norsk natur. Disse kan eller har en negativ effekt på naturlig tilhørende arter. Gyrodactylus salaris er parasitt som påvirke fiskehelsen hos laks. Antall tiltak som er foreslått innenfor de ulike påvirkningene i vannregionen er vist i Tabell 13. Fordeling av ulike tiltak i de ulike vannområdene er vist i Tabell 14.

Dette er tiltak primært rettet mot arter som gjedde, karpe, mort, suter, vasspest, ørekyt og gyrodactylus salaris i ferskvann og fremmede arter som føres inn med ballastvann på skip. Det er ikke foreslått tiltak mot andre fremmede arter i kystvannet slik som japansk drivtang og stillehavspøsters.

Tabell 13 Antall foreslåtte tiltak mot fremmede arter i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.

Påvirkning	Antall tiltak	Ansvarlig myndighet	Virkemiddel
Fremmede arter	159	Miljødirektoratet Fylkesmannen Fylkeskommunene	Naturmangfoldloven Lov om laksefisk og innlandsfisk

Tabell 14 Antall foreslåtte tiltak mot fremmede arter fordelt på vannområdene i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.

Påvirkning	Fremmede arter
Aulivassdraget	-
Breiangen vest	4
Drammensevalg	3
Eikeren	1
Hallingdal	-
Horten-Larvik	-
Kragerøvassdraget	-
Lierelva	5
Midtre telemark	20
Numedalslågen	8
Randsfjorden	75
Siljan-Farrisvassdraget	-
Simoa	-
Skien-Grenlandsfjordene	11
Tokke-Vinje	-
Tyrifjorden	1
Valdres	-
Øst Telemark	31

Overordnede tiltak:

- Administrative tiltak - forebygge ved informasjon om hvilken risiko fremmede arter kan medføre
- Kunnskapsinnhenting – problemkartlegging
- Generelt for introduserte arter -

Spesifikke tiltak for de enkelte artene:

- Gjedde – utfisking, elektrisk fiskesperre
- Gyrodactylus salaris – biotoptiltak
- Karpe – utfisking
- Suter –
- Vasspest – høsting
- Ørekyt – kjemisk behandling, fysiske sperrer, utfisking
- Mort - utfisking
- Andre introduserte arter – sperrer, utfisking

På vannskillet mellom øst og vest er det spesielt på Hardangervidda svært viktig at ørekyte ikke spres fra Østlandet til Vestlandet. Tiltaket med sperre for ørekyte på Hardangervidda er spesielt viktig.

Spesifikke tiltak i kystvannet:

- Andre introduserte arter – rense ballastvann fra skip

### **3.6.2 Andre biologiske påvirkninger**

Påvirkning fra andre biologiske påvirkninger inkluderer blant annet introduserte sykdommer og utnyttelse/ fjerning av dyr/ planter. Det er ikke foreslått tiltak for denne påvirkningen og det beskrives ikke nærmere.

### 3.7 Tiltak mot fysiske inngrep

Med fysiske inngrep i vassdrag menes inngrep som enten påvirker vassdrag direkte eller indirekte gjennom endringer i nedbørsfeltet, begrenset til inngrep som påvirker vannkvalitet, vannføring og elveleiets morfologi.

#### 3.7.1 Morfologiske endringer

Morfologiske endringer inkluderer endring av struktur, bunnforhold og de fysiske forholdene i vannforekomsten som kan endre bl.a. dybder og de hydrologiske forholdene. Dette inkluderer følgende påvirkninger som er registrert i Vann-Nett:

- Fysiske inngrep i vassdrag som bekkelukking, elv i kulverter, tette flater (urbanisering) dumping/utfylling av masser, terskler, fløtningsdammer, vandringshinder, landinnvinning, rensning/mudring, flomforbygning, drenering mv.
- Fysiske inngrep i kystsonen som moloer, havner, veifyllinger, mudring og utfyllinger mv.

Antall tiltak som er foreslått innenfor de ulike morfologiske påvirkningene i vannregionen er vist i Tabell 15 . Fordeling av ulike tiltak i de ulike vannområdene er vist i Tabell 16.

*Tabell 15 Antall foreslåtte tiltak mot morfologiske endringer i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.*

Påvirkning	Antall tiltak	Ansvarlig myndighet	Virkemiddel
Bekkelukking	14		
Dumping/ fylling av masser	5		
Fisketiltak/ tersker	3		
Fiskevandringshinder	51		
Fysisk endring av elveløp	44		
Andre fysiske inngrep i vassdrag (infrastruktur, konstruksjoner i elv, tiltak i landbruket)	13		
Havner	25		
Andre fysiske inngrep i kystvann (mudring, konstruksjoner)	2		

Tabell 16 Antall foreslåtte tiltak mot morfologiske endringer fordelt på vannområdene i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.

Påvirkning	Bekkelukking	Dumping/ fylling masser	Fisketiltak/ terskler	Fiskevandring hinder	Fysisk endring av elveløp	Andre fysiske inngrep i vassdrag	Havner	Andre fysiske inngrep i kystvann
Aulivassdraget								
Breiangen vest			4	6	1		2	
Drammenselva	7			2	2			
Eikeren								
Hallingdal					2			
Horten-Larvik	4	3		7	18		17	
Kragerøvassdraget				3	1		1	1
Lierelva				3				
Midtre telemark	5			1	1	4		
Numedalslågen				1				
Randsfjorden				24	14			
Siljan-Farrisvassdraget								
Simoa				1				
Skien-Grenlandsfjordene			2	1	2	4	5	1
Tokke-Vinje	1		1		2	1		
Tyrifjorden				1				
Valdres								
Øst Telemark		2			2	4		

Mangler data fra Drammenselva og Breiangen vest

Nedenfor er alle tiltak (tiltaksgruppe) som er planlagt i regionen i elver og innsjøer listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkret tiltak.

- Administrative tiltak – informasjonsbrosjyrer
- Kunnskapsinnhenting – problemkartlegging
- Biotoptiltak – åpne gamle bekkeløp, reetablere fiskens mulighet til å gå opp i gytebekker fra elv, innsjø, etablering av kantvegetasjon, heving av vannstand, åpne gamle elveløp, åpne gamle elveos
- Fisketiltak – reetablere stedegne fiskearter
- Fiskevandringshindre – fjerne/ utbedre kulverte i bekk/ elv
- Erosjonsforebygging – etablere fangdammer mot erosjon

Statens vegvesen gjennomfører kartlegging av fiskevandringshindre langs fylkesvei, riksvei og europavei i vannregionen. Dette er viktig kunnskapsgrunnlag for planlegging av utbedringstiltak.

Nedenfor er alle tiltak (tiltaksgruppe) som er planlagt i regionen i kystvannet listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkret tiltak.

- Kunnskapsinnhenting - problemkartlegging
- Havner - informasjonsspredning

### 3.7.2 Hydrologiske endringer

Hydrologiske endringer inkluderer betydelig endring i vannføring, vanngjennomstrømming eller vannstand i vannforekomsten. Følgende påvirkninger som er registrert i Vann-Nett:

- Vassdragsregulering, overføring av vann og vannuttak til ulike formål; vannforsyning, vannkraft, settefisk, vanning mv.
- I kystsonen; inngrep som medfører endret vanngjennomstrømning, strømstyrke og bølgeeksponering samt saltinnhold, temperatur mv.

Antall tiltak som er foreslått innenfor de ulike hydrologiske påvirkningene i vannregionen er vist i Tabell 17. Fordeling av ulike tiltak i de ulike vannområdene er vist i Tabell 18.

*Tabell 17 Antall foreslåtte tiltak mot hydrologiske endringer i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.*

Påvirkning	Antall tiltak	Ansvarlig myndighet	Juridiske virkemidler	Administrative virkemidler
Flomverk og forbygninger	22	Olje og energidepartementet Norges vassdrags- og energidirektorat Miljødirektoratet Fylkesmannen Fylkeskommunen Kommunene	Vassdragsreguleringsloven Vannressursloven Plan- og bygningsloven Aktuell vassdragskonsesjon Internkontrollforskriften Vilkåret for konsesjonsfritak Laks- og innlandsfiskeloven Naturmangfoldloven Vannforskriften	
Kraftverksdam elv	11			
Vannkraftdam innsjø	63			
Med minstevannføring	46			
Uten minstevannføring	187			
Annen regulering elv/ innsjø	46			
Overføringer av vann elv/ innsjø	8			
Vannforsyningsreservoir	1			



Tabell 18 Antall foreslåtte tiltak mot hydrologiske endringer fordelt på vannområdene i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.

Påvirkning	Flomverk og forbygninger	Kraftverksdam elv	Vannkraftdam innsjø	Med minstevannføring	Uten minstevannføring	Annen regulering elv/ innsjø	Overføring av vann elv/ innsjø	Vannforsyningsreservoar
Aulivassdraget								
Breiangen vest								
Drammensevalg	1	5						
Eikeren	2		2					
Hallingdal	1	2		11	25	21		
Horten-Larvik								
Kragerøvassdraget			4		5	3	1	
Lierelva				1		13		
Midtre telemark			10	12	14	6	5	
Numedalslågen			15	1	35			
Randsfjorden	18	3	8	13	8		2	
Siljan-Farrisvassdraget			2		4			
Simoa								
Skien-Grenlandsfjordene	1	2			14			1
Tokke-Vinje			18	5	38	3		
Tyrifjorden		4		1	2			
Valdres								
Øst Telemark			4	2	42			

Nedenfor er alle tiltak (tiltaksgruppe) som er planlagt i regionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkret tiltak.

- Administrative tiltak – vilkårsrevisjon, informasjonsbrosjyre, miljøtilsyn
- Biotoptiltak – vegetasjonsrydding, etablere sikker fiskevandring fra elv inn i sideelv/ sidebekk/ fra innsjø til sidebekk, etablering av kantvegetasjon, bygging av terskler, utbedre fiskevandringshindre, etablere djupål, forbedring av gyteplasser/ utlegging av gytegrus/ substrat
- Fisketiltak – utsetting av fisk/ stedege fisk
- Vannføring – variabel miljøtilpasset vannføring, spyleflommer, stabil minstevannføring, lokkevannføring ifb. med oppvandring, bygging av omløpsventil,
- Vannstandsbegrensinger – begrense senkningshastighet
- Kunnskapsinnhenting – problemkartlegging
- Tiltak ved innløp eller utløp – fjerne vandringshindre ved innløp – nedvandring
- Temperaturregulering
- Begrensninger innenfor konsesjonsgitte reguleringshøyder – redusere effektkjøring, manøvreringsreglement, manøvreringsrestriksjoner, fyllingskrav i spesielle innsjøer, krav til sommervannstand,
- Sesongmessig tappevariasjon – mer vann i særskilte innsjøer til definerte tider (magasinrestriksjoner), fjerning av fiskevandringshindre, vannstandsreguleringer for å sikre nedstrøms vannføring og bedre forhold i spesielle innsjøer, tørrlegging av abborrogn, fastsetting av laveste regulerte vannstand

- Vannkraftdam?

### Kandidater til sterkt modifiserte vannforekomster - prioritering og tiltak

Vannregionen inneholder mange regulerte vassdrag. For flere av utbyggingene er det behov for justering av vilkårene, herunder også manøvreringsreglementene. Dette kan ikke gjøres uten en revisjon av vilkårene eller innkalling av gamle utbygginger som ikke har konsesjon og derved heller ikke vilkår til konsesjonsbehandling for å få fastsatt vilkår. Se kapittel 5.2.4 i regional plan for utdyping.

### 3.7.3 Vannuttak

Påvirkninger grunnet vannuttak inkluderer drikkevannsforsyning, kjølevann til energiverk, overføring fra vannforekomst, vann til kanaldrift, vannuttak til fiskeoppdrett, industri, landbruk, snøproduksjon, steinbrudd, og vannkraftverk med mer.

Det er kun foreslått tiltak om kunnskapsinnhenting knyttet til vannuttak i landbruket vist i Tabell 19.

Tabell 19 Antall foreslåtte tiltak mot vannuttak i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.

Påvirkning	Antall tiltak	Ansvarlig myndighet	Virkemiddel
Vannuttak til landbruk	3*		

\* 2 av tiltakene er registrert på vannområde Randsfjorden, 1 i vannområde Drammenselva

### 3.8 Tiltak mot andre påvirkninger

Andre påvirkninger inkluderer disse påvirkningene registrert i Vann-nett: Fiske, fritidsaktivitet, grøfting av landområder, klimaendringer, slamdumping, annen påvirkning.

Antall andre foreslåtte tiltak i vannregionen er vist i Tabell 20.

Tabell 20 Antall foreslåtte tiltak mot fritidsaktivitet i vannregion Vest-Viken 2016-2021. Kilde: vann-nett mars 2014.

Påvirkning	Antall tiltak	Ansvarlig myndighet	Virkemiddel
Fritidsaktivitet	1*		
Stoppe utsetting av lakseunger på elvestrekning	2**	Fylkesmannen	Vannressursloven Vannforskriften

\* tiltaket er registrert på vannområde Siljan-Farrisvassdraget

\*\* tiltaket er registrert på vannområde Drammenelva

## 3.9 Beredskaps- og forebyggende tiltak

### 3.9.1 Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning

#### Regionale og kommunale beredskapsplaner

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har ansvar for at det finnes regionale og kommunale beredskapsplaner som omfatter helhetlige risiko og sårbarhetsanalyser.

Direktoratet har ansvar for at kommuner ivaretar sin beredskapsplikt (Jf. Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret) og forskrift om kommunal beredskapsplikt. Kommunene utarbeider:

- Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for kommunen. ROS-analysen skal ikke bare knyttes til kommunens egne sektorer, og er således ikke begrenset til ansvarsområder tillagt kommunen etter øvrig lovgivning, men skal være en kartlegging og analyse av hele risikobildet innenfor kommunens geografiske område.
- det skal etableres en beredskapsplan for å møte eventuelle kritiske hendelser

Fylkesmennene utarbeider fylkesvise risiko- og sårbarhetsanalyser (fylkesROS). Disse er tilgjengelig på de fylkesvise sidene på [www.fylkesmannen.no](http://www.fylkesmannen.no)

#### Beredskapstiltak for å forebygge akutt forurensningen i marine farvann

Denne typen beredskapstiltak gjelder særlig Kystverkets myndighetsområde. Kystverkets beredskapsavdeling har som oppgave å forebygge, hindre og begrense akutt forurensning gjennom overvåking ved hjelp av satellitt og fly og iverksette beredskapstiltak dersom nødvendig. Dersom akutt forurensning oppstår, skal Kystverket påse at ansvarlig forurensere eller kommune iverksetter nødvendige tiltak. Beredskapstiltakene er særlig knyttet til fare for akuttforurensning fra landbasert og sjøbasert virksomhet, men kan også omfatte tiltak knyttet til ulike diffuse kilder (forurenset sjøbunn, vassdrag, havner) samt utlekking derfra. Kystverket har oversikt over skipsvrak (vrakdatabase) og iverksetter tiltak i samsvar med skipsvrakenes tilstand og lokalisering i forhold til særlig sårbare områder (ytre miljø).

Sikkerhetsbegrepet i sjøtransportsektoren omfatter tiltak som skal trygge liv og helse, hindre miljøødeleggelser til havs og langs kysten og sikre materielle verdier. Kystverket har ansvar for utbedring og utbygging av statlige fiskerihavner og farledssystemet bestående av hoved- og biled langs norskekysten. Utbedringene blir utført ved farledsutdyping, farledsutviding, og molobygging. Formålet er å trygge de statlige fiskerihavnene og utbedre farledene for å bidra til sikrere og mer forutsigbar ferdsel, samt redusere risikoen for akutt forurensning.

Tiltakene i Tabell 21 beskriver Kystverkets<sup>8</sup> planlagte prosjekter i vannregionen henhold til Kystverkets Handlingsprogram for perioden 2014-2023<sup>9</sup>:

*Tabell 21 Foreslåtte forebyggende tiltak i regi av Kystverket i vannregion Vest-Viken i 2016-2021. Kilde: Kystverkets Handlingsprogram 2014-2023.*

Tiltakets navn	Type	Beskrivelse	Oppstartstidspunkt
Innseiling Grenland	Farleder	Utdyping	2018-2023
Innseiling Kragerø	Farleder	Utdyping	2018-2023

<sup>8</sup> Kystverkets innspill til arbeidet med tiltaksprogram i vannregionene. Brev av 19.12.2013.

<sup>9</sup> Handlingsprogrammet utarbeides i tråd med Nasjonal transportplan (NTP)

### **Sikring av drikkevannskilder**

Kommunene skal i sin plan- og enkeltsaksbehandling sikre drikkevannskildene for dagens og framtidens behov. Et konkret forebyggende tiltak er bruk av hensynssoner.

### **Tiltak mot flom, erosjon og skred**

NVE gir årlig kommunene bistand til en rekke tiltak i vassdragene for å forebygge skader på bebyggelse fra flom, erosjon/massetransport og skred. Mange tiltak gjennomføres etter flom- og skredhendelser som har forårsaket skader og gitt økt fare for nye. Behov for sikringstiltak kan også være avdekket gjennom farekartlegging. Mange av de siste års tiltak går ut på å hindre at bratte bekker og små elver tar seg nye løp gjennom bebyggelse. Uttak av oppgrunnede masser sammen med erosjonssikring av bredder og bunn på utsatte strekninger er aktuelle tiltak i disse tilfellene, i noen tilfeller kombinert med masseavlagringsbassenger.

NVE gir også bistand til mange sikringstiltak mot kvikkleireskred. Disse tiltakene går ut på å stoppe erosjon i bekker og elver som kan utløse skred, og å legge stabiliserende støttefyllinger i bunnen av skråninger. I mange tilfeller blir bunnen av ravinedaler fylt opp noen meter og bekken reetablerer oppå ny fylling.

NVE gir årlig ut en oversikt over alle gjennomførte sikrings- og miljøtiltak som er gjennomført. På samme måte som for konsesjoner vurderer NVE nye flomsikringstiltak etter § 12.

### **3.9.2 Forebyggende tiltak for å ivareta beskytta områder**

*Tekst til dette kapittelet skal komme fra Miljødirektoratet. Foreligger ikke pr. april 2014.*

### **3.9.3 Andre tiltak regulerte av forskrifter**

*Innspill fra Miljødirektoratet om forvaltningen av lakseførende elver/ fjorder.*

## **3.10 Tiltak i grunnvannsforekomster**

Vannregionmyndigheten har ikke mottatt innspill om tiltak i grunnvannsforekomster fra sektormyndighetene NVE, Mattilsynet, Miljødirektoratet og fylkesmennene.

## 4 Kostnader og nytte

### 4.1 Kostnader

Vannforskriften § 25 femte ledd fastslår at det skal foreligge overslag over kostnadene ved å gjennomføre tiltakene som inngår i tiltaksprogrammet. Sektormyndighetene har ansvaret for å vurdere kostnadene ved tiltak i egen sektor.

I arbeidet med tiltaksanalysene har vannregionen hatt som ambisjon å beregne avlastningsbehov og kostnadsberegne tiltakene. Vannregionen har blant annet gjennomført kurs og fått utarbeidet Excel-verktøy for både avlastningsberegninger og kost-nyttevurderinger.

Et fåtall av tiltakene er kostnadsberegnet. Dette skyldes flere forhold. For de fleste vannforekomstene har en ikke hatt tilstrekkelig kunnskap om miljøtilstanden, påvirkningene og effekten av disse (se kapittel 4.5 om kunnskapsgrunnlaget i regionalt plandokument). En stor andel av de foreslåtte tiltakene er kunnskapsinnhenting og problemkartlegging for å styrke datagrunnlaget for å kunne foreslå mer konkrete tiltak. Et fåtall av vannområdene har beregnet avlastningsbehov for næringsstoffer til vassdragene. Slike beregninger gir kun mening dersom flere sektormyndigheter jobber sammen om både beregninger og vurdering av tiltak. Detaljvurderingen av tiltakene er delvis også på et så overordnet nivå hvor vurdering av kostnadene blir svært usikre. En del av tiltakene finansieres over sentrale budsjett, som den enkelte regionale sektormyndigheten ikke har kjennskap til, noe som gjør det vanskelig å beregne kostnad per enkelt tiltak. Det er svært krevende å gjennomføres kost-nytte vurderinger slik det er beskrevet i veiledningsmateriellet til vannforskriften for de nærmere 4.000 foreslåtte tiltak.

Fylkesmannen i Vestfold har gjennomført et betydelig arbeid for å vurdere kostnader ved ulike jordbrukstiltak basert på forurensningsregnskap, avlastningsbehov og modellkjøring AgriCat for å vurdere effekt av jordbrukstiltak. For nærmere informasjon om beregningene, se de lokale tiltaksanalysene for hvert vannområde.

Den regionale planen er et oversiktsdokument på regionalt nivå. Alle foreslåtte tiltak i regionalt tiltaksprogram skal følges opp av den enkelte sektormyndighet. Nærmere vurdering av tiltakene, vedtak om gjennomføring innen kommunal sektor og hos sektormyndighetene for øvrig, vil avklare kostnadene.

### 4.2 Nytte

Kostnadsvurdering av tiltak er viktig for å sikre at samfunnets ressurser benyttes på en så effektiv måte som mulig og at samfunnskostnadene ved å oppfylle miljømålene blir minimert. Kost-nytte vurderinger er svært krevende. Enkelte tiltak er engangsinvesteringer, mens andre tiltak kan medføre årlige tap av inntekter. Noen tiltak retter seg konkret mot en enkelt vannforekomst, mens andre har et større virkningsområde og derfor vanskelig kan relateres til hver enkelt vannforekomst. Videre er det slik at tiltak i en vannforekomst har effekt på vannforekomster lenger ned i vassdraget. I flere vassdrag er nytten av et tiltak i konflikt med eller vanskelig å vurdere opp mot nytten av et annet tiltak.

I enkelte vannområder har de brukt brukermål for å synliggjøre nytten av god økologisk tilstand i vassdragene og kystvannet. I denne planperioden har det ikke vært tilstrekkelig med tid til å arbeide med brukermålene på et regionalt overordnet nivå. Ved rullering til neste planperiode bør både

brukermål og verdien av økosystemtjenester<sup>10</sup> tillegges vekt ved prioritering av tiltak. Kapittel 3.8 i regional plan drøfter hva vi oppnår med denne planen. I mangel av gode kost-nytte vurderinger knyttet til de fleste foreslåtte tiltak, er det viktig å få frem en kvalitativ vurdering av hva som er nytten ved gjennomføring av tiltakene som er foreslått i tiltaksprogrammet.

De fire viktigste tiltaksgruppene for vannregionen er;

- Problemkartlegging og overvåking
- Tiltak som reduserer forurensningsbelastning
- Habitatforbedrende tiltak

### **Problemkartlegging og overvåking**

God overvåking er en forutsetning for en kunnskapsbasert vannforvaltning og viktig for å velge de mest kostnadseffektive tiltakene. Overvåking vil også kunne bidra til å "sjekke ut" vannforekomster, det vil si at miljøtilstanden er god eller på et tidligere tidspunkt avdekke behov for tiltak, samt vise når miljømålet for vannforekomsten er nådd. Tiltak som settes inn på et tidlig tidspunkt kan ha lavere kostnad enn når miljøskadene har økt over tid. Overvåking vil på sikt bygge opp kunnskap og erfaring om hvilke tiltak som virker etter hensikten. Problemkartlegging er et svært viktig tiltak i det regionale tiltaksprogrammet.

### **Tiltak som reduserer forurensningsbelastningene**

Tiltak som reduserer forurensningsbelastningen til vassdragene og kystvannet er de mest omfattende tiltakene som foreslås i tiltaksprogrammet. Disse tiltakene bidrar spesielt til å forbedre bruksverdien av vann for oss mennesker. I de sterkest belastede vassdragene og fjordene bidrar disse tiltakene til:

- Mer fornøyde beboere og trygge oppvektstilkår for barns lek
- Økt verdi for friluftslivet og bruk av vann til rekreasjonsformål (bading, fritidsbåt)
- Økt verdi for reiselivet
- Økt biologisk mangfold
- Tryggere bruk av vann til formål som næringsmiddel, drikkevann og vanningsvann
- Fisk og sjømat kan spises uten fare for inntak av miljøgifter

### **Habitatforbedrende tiltak**

Tiltak som forbedrer de fysiske og biologiske forholdene for vannlevende arter i vassdrag og fjordene bidrar primært til å forbedre gyte- og oppvekstområder for disse artene. Behov for habitatforbedrende tiltak er i hovedsak foreslått i vassdrag med fysiske inngrep, men også skjøtseltiltak langs vassdragene er viktige for å bedre leveområdene. Nyten av disse kan være:

- Mer fisk i vassdragene
- Økt biologisk mangfold
- Økt fritidsfiske og friluftsliv i og langs vassdragene
- Opplevelser for reiselivet

## **4.3 Samfunnsøkonomi og fordelingsvirkninger mellom sektorene**

Uten informasjon om kostnader og nytteverdi er det vanskelig å vurdere de samfunnsøkonomiske sidene av tiltak der det er tvil om kostnadene står i forhold til nytten. Det er dermed ikke nok

---

<sup>10</sup> NOU 2013:10 Naturens goder- om verdien av økosystemtjenester definerer begrepet økosystemtjenester slik: "Økosystemenes direkte og indirekte bidrag til menneskelig velferd. Begrepet omfatter både fysiske goder og ikke-fysiske tjenester vi får fra naturen. Begrepet naturgoder benyttes noen ganger synonymt"

kostnadstall til å sette opp en samlet kostnadsfordeling med fordelingsvirkning mellom sektorene i vannregion.

Bruk av unntaksbestemmelsene jmf. vannforskriften § 9 er vurdert i kapittel 6.4.1. Tidsutsettelse kan brukes der tiltakene er ikke lar seg gjennomføre grunnet tekniske begrensninger, uforholdsmessige kostnader eller som følge av naturgitte forhold som medfører at forbedring ikke lar seg gjennomføre.

Regional plan anslår tidsutsettelse for kun 81 overflatevannforekomster og 16 grunnvannsforekomster. Antallet vannforekomster det søkes om utsatt frist på samsvarer ikke tallmessig med vannregionens prioritering i kapittel 5.2.4 om vassdrag med vannkraftproduksjon siden sektormyndighetene ikke har gjennomgått vassdragene/ konsesjonene som omtales i denne regionale prioriteringen. Antall sterkt modifiserte vannforekomster det søkes om tidsutsettelse for vil derfor øke.

Vannregionen kan ikke tallfeste fordelingsvirkningene mellom sektorene, men basert på antall foreslåtte tiltak berører disse i all hovedsak kommunene som sektormyndighet. Antall foreslåtte tiltak fordelt på sektormyndighetene i vannregionen er (flere sektormyndigheter kan være ansvarlige for et tiltak):

- Kommunene: 2.446
- Fylkesmennene: 1.222
- NVE: 336
- Fylkeskommunene : 215
- Statens landbruksforvaltning: 137
- Miljødirektoratet: 50
- Vegdirektoratet: 49
- Kystverket: 7

Regionalt tiltaksprogram setter ikke direkte krav om rekkefølge av tiltak. I mange vannforekomster er det nødvendig å vurdere rekkefølgen av tiltakene for ikke å risikere å sette i gang tiltak som ikke er nødvendige eller ikke har tilstrekkelig nytteverdi for samfunnet.

I vassdrag som brukes som resipient for avløpsanlegg eller som har stor næringsbelastning og større fysiske inngrep, må tiltakene ses i sammenheng. Spesielt i vassdrag uten minstevannføring og med behov for tiltak som reduserer forurensningsbelastningen fra eksisterende restutslipp fra avløpsrensaneanlegg må tiltak for økt minstevannføring vurderes samtidig med at vassdragets nødvendige resipientkapasitet er avklart for å definere krav til rensegrad.

I fjorder med forurensede sedimenter er det viktig å stanse utslipp fra aktive kilder på land før tiltak på kostnadskrevende tiltak på sjøbunnen iverksettes.

## 5 Behov for nye virkemidler

### 5.1 Overordnet om virkemidlene

Med virkemidler menes styringsredskaper av juridisk, økonomisk eller administrativt art som er nødvendig for å utløse og gjennomføre tiltak.

For enkelte sektorer vil det viktigste grepet være å ta i bruk de virkemidlene som allerede finnes. Mange av tiltakene som presenteres i tiltaksprogrammet kan gjennomføres med eksisterende virkemidler gjennom f.eks. forurensingsloven, naturmangfoldloven, vannressursloven og plan- og bygningsloven, samt tilhørende forskrifter. Videre har den offentlige gebyr- og tilskuddsforvaltningen over tid hatt en innretning som tilgodeser hensyn til miljøet i vann og vassdrag.

Det er behov for nye eller bedre virkemidler på flere områder dersom vi skal nå miljømålet innen 2021. Det vil være opp til sektormyndighetene å fatte vedtak innenfor eget regelverk og utarbeide nye virkemidler for sitt sektorområde.

Vannforskriften er en tverrgående forskrift hjemlet i bestemmelser om miljøkvalitetsnormer i vannressursloven og, forurensningsloven, samt i plan- og bygningsloven<sup>11</sup>. (Andersen, Kart og Plan, 5-2013) *"Vannforskriftens hjemmelsgrunnlag dekker imidlertid ikke hele det saklige geografiske virkeområdet for miljømålene. Biologiske forhold i kystvann faller utenfor vannressurslovens geografiske virkeområde og utenfor forurensningslovens saklige virkeområde."* Vannforskriften er dermed ikke hjemlet i alle lover som regulerer nye inngrep som kan påvirke miljøtilstanden i vannforekomstene, enten det er grunnvann, vassdrag og kystvann. Dette gjelder lover som Naturmangfoldloven, Lov om laksefisk og innlandsfisk mv., Lov om vassdragsreguleringer, Lov om folkehelsearbeid, Lov om matproduksjon og mattrygghet, Lov om forvaltning av viltlevande marine ressurser (havressurslova), Lov om akvakultur, Lov om jord (jordloven), Lov om havner og farvann og Lov om lostjenester.

Vannregionen foreslår behov for nye virkemidler eller forbedring av virkemidlene på områdene innen:

- Kunnskap og samarbeid
- Saksbehandling av ny aktivitet og nye inngrep
- Vassdrag regulert til vannkraftformål
- Jordbruket
- Avløp og overvann
- Opprydding i forurensede sedimenter
- Naturmangfold

Forslaget til nye virkemidler er basert blant annet på innspill fra vannområdene og sektormyndighetene.

### 5.2 Kunnskap og samarbeid

Ved implementeringen av Vanndirektivet ble det påpekt et betydelig kunnskapsbehov for helhetlig vannforvaltning. Dette underbygges av vannregionens høringsforslag til regional plan og ikke minst av behovet for problemkartlegging og tiltaksovervåking. Oppfølging av planen lokalt og regionalt vil

---

<sup>11</sup> Hjemmel i plan- og bygningsloven § 3-6 om felles planleggingsoppgaver for statlige og regionale planmyndigheter, § 9-7 om plansamarbeid mellom regioner og kommuner og § 8-1 om regionale planer.



kreve betydelige resurser i kommunene og til sektorenes prioriteringer og gjennomføring av sine oppgaver.

### **Behov for mer kunnskap**

Behovet for midler til å gjennomføre nødvendige kartlegging for å fastslå miljøtilstand, omfang og effekt av påvirkninger, samt effekt av tiltak som iverksettes er svært stort. Slik overvåking vil kunne bidra til å kunne gjennomføre en kost – nytte analyse og innrette tiltak og nye tiltak på best mulig måte. En kartlegging vil også kunne hjelpe ved usikkerhet i forhold til hvem som er problemeier og vil dermed være et svært viktig virkemiddel. Vannregionen har positive erfaringer med bruk av modeller for forurensningsregnskap, avlastningsbehov, beregning av effekter av tiltak og som grunnlag for sektorfordelinger. Det kan ikke forventes at kommunene har økonomi til å bidra med tilstrekkelige midler til å få gjennomført problemkartlegging, tiltaksovervåking (der det ikke gis mulighet til å pålegge ansvarlig tiltakshaver et ansvar for kartlegging/ overvåking) og modelleringer/ beregninger. Begrensede økonomiske midler til å gjennomføre nødvendig overvåking vil kunne medføre forsinkelser i forhold til å sette inn de rette tiltakene for å bedre miljøforholdene og miljømålene for vannforekomstene nås ikke.

### **Samarbeid mellom aktørene**

Sektorene; lokalt, regionalt og nasjonalt utformer, gjennom et samarbeid om de regionale vannforvaltningsplanene, en forpliktelse til å forvalte vannressursene helhetlig og bærekraftig. Sektorenes virkemidler må jobbe sammen mot felles mål – ikke stilles mot hverandre. Følgeforskningsprosjektet WAPABAT, under ledelse av NIBR, avdekker en rekke interessante funn om hvordan helhetlig vannforvaltning nå implementeres i Norge. NIBR sin studie viser at over halvparten av de spurte (kommune, fylkeskommune og stat) opplever at gjennom de regionale og lokale arenaene utvikles en felles problemforståelse på tvers av sektorene og hele 70% mener at den regionale vannforvaltningsplanen kommer til å være et viktig instrument for samordning.

Det er en utfordring at det ikke er ressurser til å sørge for tilstrekkelig involvering i prosessene på tvers av sektorene i vannområdene lokalt og i vannregionen regionalt. Vannregionmyndigheten må ha et spesielt fokus på samarbeidsprosessene. Endret praksis og måte å jobbe på utvikles og stimuleres over tid. Felles løsning på miljøutfordringene i vassdragene på tvers av sektorene og forvaltningsnivåene må modnes og utvikles i hver av planperiodene. Aktørene må "lære" seg ny samarbeidsform – samstyring (multilevel governance).

Erfaringene fra planarbeidet i vannregionen, viser at vannområdene, og spesielt kommunenes engasjement og samarbeid om vannressursene, er viktig for å få lokal forankring om en regional plan for vann. Gjennom aktiv kommunal deltakelse på vannområdenivå kan kommunene sette lokale samfunnsmessige behov på dagsorden. Kommunene ser synergieffekter av arbeidet, eksempelvis samarbeid om oppgaver innen spredt avløp, tettere dialog mellom landbrukssektoren og teknisk sektor og at kommunene ser behov for å se arealbruken i lys av vannforekomstens miljøtilstand. Kommunene får også mulighet til å samhandle med regional sektormyndighet på det som innvirker på lokal areal- og ressursutnyttelse der myndighetsutøvelsen ligger utenfor kommunens styring.

### *Følgende foreslås:*

- Bevilgningene til problemkartlegging økes vesentlig for perioden 2016-2021.
- Fylkesmennenes får rollen som faglig koordinator for overvåkingen i vannregionene. Koordineringen skjer i samarbeid med sektormyndighetene, kommunene og vannregionmyndigheten.
- Samvirke mellom forskning og forvaltning må styrkes for å sikre kunnskapsbasert gjennomføring av de regionale planene. Bevilgningene til pågående og nye forskningsprogrammer styrkes. Forskningsinstitusjonene må spesielt ha fokus på tilgjengeliggjøring av kunnskap til forvaltningen.
- Direktoratgruppen må ha spesiell fokus på samarbeid mellom vannregionmyndighet, regionale og statlige organer, samt kommunene. Kompetansebygging om nye samarbeidsformer må prioriteres.
- Verktøy og kompetanse om kost-nytte vurderinger og samfunnsmessige vurderinger må utvikles og forbedres innen arbeidet med rullering av neste planperiode igangsettes i 2018.
- For å styrke samarbeidet på tvers av sektorene og forvaltningsnivåene bør tiltakene vurderes for tiltaksområder og følges opp med tiltakspakker hvor statlige, regionale og lokale virkemidler kan samordnes.

### **5.3 Saksbehandling av ny aktivitet og nye inngrep**

Vannforskriftens § 12 om ny aktivitet eller nye inngrep gir føringer for om ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst kan gjennomføres selv om det er medfører at miljømålene ikke nås eller at miljøtilstanden forringes. Ny aktivitet eller nye inngrep kan tillates under forutsetning av gitte vilkår:

- Alle praktiske gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand
- Samfunnsnyttens skal være større enn tapet av miljøkvalitet
- Hensikten kan på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessige store kostnader, ikke med rimelighet oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre

Pr. april foreligger det ikke sentrale avklaringer på vannforskriftens § 12 betydning for enkeltaksbehandling. Miljødirektoratet har utarbeidet et notat om vannforskriftens rettsvirkning ved anvendelse av forurensningsloven<sup>12</sup> og NVE har utarbeidet et internt notat<sup>13</sup> om NVEs vurdering av vannforskriftens § 12 i lys av konsesjonslovgivning. Forholdet til konsesjonslovgivningen er videre utdypet i brev fra Klima- og miljødepartementet (Miljøverndepartementet) i klagesaken til ESA om implementeringen av vanddirektivet for sterkt modifiserte vannforekomster.

Det er varslet en avklaring fra Klima- og miljødepartementet om betydningen av vannforskriftens § 12 ved enkelt saksbehandling.

<sup>12</sup> Notat til Klif-direktøren av 15.10.2010 om Vannforskriftens rettsvirkninger ved anvendelse av forurensningsloven. Rettsvirkningene når ny påvirkning av vannforekomster skal konsesjonsbehandles.

<sup>13</sup> Internt notat 01.02.2010 om NVEs vurdering av vannforskriftens § 12 i lys av vår konsesjonslovgivning

En slik avklaring er av svært stor betydning for all enkeltsaksbehandling av nye tiltak med betydning for miljøtilstanden i vassdragene og i kystvannet. Det er svært viktig at avklaringen ivaretar formålet om helhetlig vannforvaltning og at tiltakets betydning for miljøtilstand ses på i en total sammenheng og ikke som et enkeltstående tiltak. I påvente av denne avklaringen medfører dette at miljøtilstanden ikke vurderes helhetlig og på tvers av sektorene. Dette gir en økt fare for ytterligere forringelse av miljøtilstanden med påfølgende behov for å sette inn korrigerende tiltak. Totalt sett vil dette kunne medføre økte kostnader for samfunnet.

Manglende hjemmelsgrunnlag for vannforskriften svekker saksbehandlingen av ny aktivitet og inngrep etter annet sektorlovverk da § 12 ikke kommer til anvendelse for slik saksbehandling.

#### 5.4 Vassdrag regulert til vannkraftformål

For en rekke vannforekomster som er påvirket av vannkraftutbygging er det nødvendig å endre konsesjonsvilkår eller å få vedtak om konsesjon med vilkår der utbyggingen har skjedd uten.

I vannregionen er det flere relativt gamle kraftutbygginger som har skjedd uten konsesjon. I flere av disse er det potensiale for å oppnå stor miljøgevinst ved å innføre vilkår for å ivareta hensynet til vannmiljøet uten at dette vil medføre store produksjonstap. For å få innført vilkår knyttet til slike utbygginger må de kalles inn til konsesjonsbehandling etter vannressurslovens § 66 eller kalles inn til omgjøring av vilkår etter § 28. Innkalling og omgjøring kan brukes i "særlige tilfeller".

Denne lovhjemmelen er lite brukt. Så langt har terskelen for å kunne kalle tiltak uten konsesjon inn til konsesjonsbehandling vært vesentlig høyere enn terskelen for å gjennomføre tidsbestemt vilkårsrevisjon etter vassdragsreguleringsloven. Dersom denne bestemmelsen er vesentlig svakere enn hjemmelen til å gjennomføre tidsbestemt revisjon etter vassdragsreguleringsloven, er det et alvorlig misforhold mellom de to lovverkene. Vannressurslovens §§ 66 og 28 er i så fall et utilstrekkelig virkemiddel i forhold til et mål om å kunne gjennomføre de mest kostnadseffektive og viktigste miljøforbedringer i regulerte vassdrag.

Nasjonale føringer for vassdrag med kraftproduksjon av 24. januar 2014 slår fast at miljømål etter vannforskriften kan kvalifisere som "særlig tilfelle". De nasjonale føringene legger til grunn at vannregionene skal vurdere miljøforbedringer basert på kost-nytte av eventuelle tiltak. Dette ansvaret ligger til vassdragsmyndigheten NVE primært og til Miljødirektoratet/ fylkesmennene i spørsmål om tiltak ihht. standard naturforvaltningsvilkår.

Konsesjoner fra etter 1973 har en rekke standardvilkår som hjemmel for å pålegge miljøundersøkelser, fiskeutsetting, erosjonssikring, terskelbygging og biotopjustering. Disse følges opp av fylkesmannen, Miljødirektoratet og NVE. Aktiv bruk av standard vilkår er viktig for oppfølging av denne regionale planen for å oppfylle mål om godt økologisk potensial i regulerte vassdrag. Bruk av standard vilkår må tilpasses det enkelte vassdraget og pålegg om gjennomføring skjer innenfor forutsetninger og rammer som gis av konsesjonen. Vurdering av kost-nytte inngår som en del av påleggsprosessen.

Utbygginger uten konsesjon mangler slike vilkår. For en del vannforekomster er det tilstrekkelig å få innført dagens standard naturforvaltningsvilkår slik at tiltak som må til for å kunne nå målet om godt økologisk potensial kan pålegges. Det har vært signalisert at dette blir innført ved alle revisjoner. Gjennomføringen av revisjonssaker er imidlertid tidkrevende og kapasiteten i arbeidet med å gjennomføre revisjoner er en flaskehals i arbeidet med å forbedre miljøtilstanden i regulerte vassdrag. Innføring av dagens standard naturforvaltningsvilkår bør derfor kunne gjennomføres uten

behov for en full revisjon, f. eks. gjennom lov eller forskrift, slik at en sparer unødvendig arbeid og forsinkelser.

I konsesjons- og revisjonsprosesser har konsesjonsmyndigheten mulighet til å se vassdragene under ett for å sikre helhetlige løsninger for vassdragets miljøtilstand, brukerinteresser og rettighetshavernes interesser. Konsesjonsmyndigheten bør derfor ta i bruk tilgjengelige hjemler som innkalling, omgjøring og revisjon for å få til helhetlige løsninger for berørte parter.

I tillegg har forvaltningen en alminnelig ulovfestet omgjøringsadgang, som gir anledning til å endre vilkårene for en konsesjon dersom tungtveiende allmenne hensyn taler for det. Omgjøring i disse tilfellene bygger på et forvaltningsrettslig prinsipp som gir forvaltningen rett til å gripe inn dersom det eventuelt oppstår uforutsette situasjoner eller om andre sterke grunner taler for at det må foretas endringer i konsesjonsvilkårene. Vurderingen vil bero på en interesseavveining der endring som medfører ulempe for noen som vedtaket angår, må tillegges betydelig vekt. Forvaltningens ulovfestede omgjøringsadgang vil i praksis ikke begrunne en revisjon av hele konsesjonen, men vil først og fremst være aktuell for endring eller pålegg av enkelte vilkår. Ulovfestet omgjøringsadgang kan ikke brukes på konsesjonsfrie reguleringer da det ikke foreligger noe vedtak som kan gjøres om.

Vannregionen har også i sine prioriteringer i kapittel 5.2.4 om vannkraftreguleringer pekt på en forventning om at vassdragenes resipientkapasitet må prioriteres svært høyt og at vurderingen av effekten av reguleringene i lys av klimaendringenes betydning i vassdragene og for kystvannet må styrkes.

Nasjonale føringer for vassdrag med vannkraftproduksjon peker på kapasitetsproblemer i forvaltningen kan gjøre det nødvendig å bruke adgangen til å utsette måloppnåelse til senere planperioder. Der revisjonsprosessen er startet kan det forventes at revisjonen avsluttes innen utløpet av planperioden. For resterende høyest prioriterte vassdrag kan en ikke forvente at revisjon er avsluttet før i neste planperiode 2022-2027. Vannregionens prioriteringer samsvarer ikke med kapasiteten i forvaltningen og vannregionen mener tiltak må iverksettes for å avbøte dette.

#### *Følgende foreslås:*

- Innkalling og omgjøring ihht. vannressursloven §§ 28 og 66 må tas i bruk som aktivt virkemiddel for å oppnå godt økologisk potensial. Prioriterte vassdrag og konsesjoner i regionale vannforvaltningsplaner er retningsgivende og må gjelde som grunnlag for kravet om "særlig tilfelle".
- Standard vilkår på naturforvaltningsområdet må kunne innføres uten behov for full revisjon, f.eks. gjennom lov eller forskriftsendring
- Bruk av standardvilkår for naturforvaltningsområdet bør gjennomgås systematisk for konsesjonene i nært samarbeid mellom fylkesmennene, NVE, kommunene/ vannområdene og regulantene
- Konsesjonsmyndighetene må se vassdragene under ett i konsesjons- og revisjonsprosesser. Konsesjonsmyndigheten må derfor i økende grad ta i bruk tilgjengelige hjemler som innkalling, omgjøring, revisjon og ulovfestet omgjøring av vedtak.
- Kapasiteten i forvaltningen må styrkes for gjennomføring av prosesser med revisjon, innkalling og omgjøring .
- Retningslinjer for konsesjonsbehandling og retningslinjer for revisjoner må forbedres

## 5.5 Jordbruk

Utviklingen i jordbruket har resultert i mange gode og effektive tiltak. Mange av tiltakene i jordbruket er imidlertid tiltak som skjer på frivillig basis og det er behov for nye virkemidler for at alle foreslåtte tiltak skal bli gjennomført. Disse virkemidlene må være en kombinasjon av juridiske og økonomiske virkemidler.

Utviklingen innen landbrukssektoren går i retning av større driftsenheter og mer leiejord. Jordbruket blir med driftsintensivt. Stedvis resulterer dette i svært stor og konsentrert avrenning. For bruk med husdyrbesetninger ser en spesielt utfordringer knyttet til store besetninger med utegangere. Grønnsaksproduksjoner er svært intensive; ofte med flere omløp i sesongen, noe som gir økt bruk av gjødsel og plantevernmidler. Såkalt vanlig forurensing fra jordbruk er ihht forurensningsloven unntatt forurensningsloven ihht § 8 og der det ikke er gitt særlige forskrifter etter lovens § 9. Slik forurensning kan finne sted uten tillatelse etter § 11 så fremt det ikke medfører nevneverdig skade eller ulempe. Det er et behov for å klargjøre hva som ligger innenfor begrepet «vanlig forurensing fra jordbruk» og som ikke krever utslippstillatelse etter forurensningsloven § 11. Klargjøringen av § 8 må følges opp med en veileder til kommunene om håndtering av forurensningssaker i landbruket.

Forskrift om gjødselvarer av organisk opphav regulerer bruk og lagring av husdyrgjødsel og tillater lagring av fast husdyrgjødsel på bakken. Denne er under revisjon. Det skal skjermes for overflatevann og evt. også tildekkes mot nedbør dersom kommunen krever dette. Men det er ingen begrensninger på hvor lenge slike lager på bakken kan ligge og det kreves ingen godkjenning for plassering av slike hauger, som kan utgjøre betydelige mengder, ofte lagt i utkanten av et areal hvor det kan være bekker og åpne grøfter i nærheten. Drift med utegående husdyr og utendørs fôringsplasser kan utgjøre forurensningsfare dersom det ikke legges vekt på å forhindre dette. Forskriften er lite tydelig på hva kommunen kan kreve av tiltak. Eksempelvis vises det til at gjødsel skal kunne fjernes fra utendørs drift på talle/utegårder, fra fôringsplasser, hvileplasser og eventuelle trafikkarealer mellom disse. Væskeoverskudd skal samles opp og lagres dersom det kan medføre fare for forurensning. Det gis ikke noen føringer for årlig eller jevnlig fjerning.

Andel arealer med utsatt jordarbeiding vil sannsynligvis ikke øke fra dagens nivå med eksisterende virkemidler. Pr i dag kan ikke jordarbeidingsrutiner pålegges, men innenfor nedbørsfelt til sårbart vassdrag, kan fylkesmannen vedta krav om dette.

Tiltakene foreslått innen jordbruket finansieres gjennom ordningene SMIL og RMP. Ordningene er avhengig av at gårdbrukerne søker om tilskudd (frivillig ordning). Kommunene og fylkesmennene har best forutsetning for å lage ordninger tilpasset de regionale og lokale utfordringene. Miljømålene i de nasjonale og regionale miljøprogrammet skal gjenspeiles i kommunale strategier for SMIL ordningen. For å få til en helhetlig satsing på miljøtiltak i landbruket er det viktig at den regionale planen for vannforvaltning og tiltaksstrategiene og RMP ses i sammenheng. Riktig nivå på satsene for vegetasjonssoner, endret jordbearbeiding, grøfting og hydrotekniske tiltak er viktige for å stimulere til prioritert tiltaksgjennomføring.

#### *Følgende foreslås:*

- Forurensningslovens bestemmelser om begrensninger i plikten til å unngå forurensninger mht. hva som ligger innenfor begrepet vanlig forurensning fra landbruket klargjøres
- Det bør utarbeides veiledningsmaterieell til kommunene om håndtering av forurensningssaker fra landbruket
- Forskrift om gjødselvarer og organisk opphav gir kommunen mulighet til å kreve slik som tidsbegrensning på lagring, godkjenning av plassering, pålegg om fjerning av lager og tiltak for å redusere avrenning til vassdrag
- Ved rullering av de regionale miljøprogrammene og kommunale strategier for SMIL-ordningen utdypes den regionale planen og tiltaksprogrammet med nærmere prioritering av de økonomiske virkemidlene og retningsstyring av tiltakene.
- Det utarbeides helhetlige forpliktende miljøavtaler for tiltaksområder i elver, bekker og vann. Miljøavtalene skal synliggjøre oppfølging av mål og tiltak i vannområdene. Offentlige midler til landbruket styrkes og retningsstyres til oppfølging av miljøavtalene. Miljøavtalene kan inkludere flere grunneiere, det frivillige og offentlig sektor. Miljøavtalene innarbeides i regionalt miljøprogram for landbruket (RMP) og legges til grunn for prioritering og tildeling av midler. Større sammenhengende vannsystemer der effektene er størst prioriteres først

## **5.6 Avløp**

De juridiske virkemidlene for gjennomføring av tiltak innen kommunalt avløp, avløp fra spredt bebyggelse og punktutslipp fra industrien anses som tilfredsstillende. Vannregionen mener at sektormyndighetene i større grad må ta i bruk eksisterende virkemidler innenfor avløpssektoren, se kapittel 5.2.3 i regional plan.

Der vannforekomsten ligger i flere kommuner oppfordres kommunene til å utarbeide felles strategier for avløpshåndtering og for gjennomføring av handlingsplaner for sanering av spredt avløp, lekkasjer og overløp av kloakk. Innsatsen prioriteres og retningsstyrtes til prioriterte tiltaksområder hvor effekten og samfunnsnyten er størst.

I planen foreslås et betydelig løft for sanering og oppgradering av avløp i spredt bebyggelse. Private investeringer i nye og oppgraderte anlegg vil bli betydelig i vannregionen i planperioden. Når det gjelder spredt avløp bør det tilrettelegges særlige tilskuddsordninger for kommunene.

#### *Følgende foreslås:*

- Tilskuddsordninger for oppfølging og sanering av avløp i spredt bebyggelse etableres som en nasjonal tilskuddsordning for anlegg der kostnaden overskrider folketrygdens grunnbeløp.

## **5.7 Opprydding i forurensede sedimenter i fjordene**

Flere bynære fjorder er strekt påvirket fra tidligere industridrift og avfallsdeponier. De pågående nasjonal prosjektene for Drammensfjorden, Horten havn, Tønsbergfjorden, Sandefjordsfjorden, Grenlandsjordene og Kragerøfjorden må fortsette og prioriteres høyt. Det er innført kostråd i fjordene. Fjordene er viktige for rekreasjon og friluftsliv. På sikt på disse fjordene kunne bidra til økt verdiskaping basert på marine ressurser.

I henhold til norsk regelverk skal forurenser betale for opprydning, men i mange tilfeller forurenseren for lengst nedlagt, eller det er vanskelig å avgjøre hvem som er forurenser.

#### *Følgende foreslås:*

- Det bevilges økte midler til kartlegging, overvåking og gjennomføring av oppryddingstiltak i fjordene i vannregionen. Ytre Oslofjords betydning for rekreasjon og friluftsliv må tillegges betydelig vekt ved tildeling av nasjonale midler.

## **5.8 Naturmangfold**

Naturmangfoldloven fra 2009 har som formål å ta vare på naturens mangfold og de økologiske prosessene gjennom bærekraftig bruk og vern. Naturmangfoldloven er formalisert for alle tiltak og bruk som påvirker naturmangfoldet og prinsippene i loven skal fremgå i vedtaket. Oppfølging av regional plan for vannforvaltning og miljøforbedrende tiltak er viktig for naturmangfoldet gjennom god økologisk tilstand i vassdrag og kystvann.

Vannregionen har i kapittel 5.2.7 satt fokus på verdien av god økologi. Naturmangfoldlovens virkemidler med prioriterte arter og utvalgte naturtyper er innført for elvesandjeger og kalksjøer. Vannregionen mener at også elvemusling må sikres som prioritert art. Edelkreps, storaure og størrøye er viktige bestander for høsting, men hvor bestandene er særlig utsatt i flere av vassdragene i vannregionen. Forvaltningen av disse bestandene må sikres bærekraft gjennom ulike lover som plan- og bygningsloven, forurensningsloven og vannressursloven. Etablerte tilskuddsordninger for grunneiere og lag/ organisasjoner bidra til gjennomføring av tiltak som sikrer artenes økologiske funksjonsområde og skjøtsel som tar vare på artsmangfoldet er viktige økonomiske virkemidler.

En god del elver og bekker mangler kantskog. Det eksisterer i dag lovbestemmelser som forhindrer at kantvegetasjon kan fjernes. Planer for skjøtsel av vegetasjon langs vassdrag bør utarbeides og kombinert med virkemidler som forskrifter i landbruket, vilkår i vassdragskonsesjoner, og kommuneplan- og reguleringbestemmelser med mer kan bidra til god skjøtsel. Det er behov for en bedre klargjøring og fortolkning av Vannressurslovens § 11 om kantvegetasjon både i forhold til plan- og bygningsloven og i forhold til områder som allerede var dyrket opp da Vannressursloven ble vedtatt. Dette bør ses i sammenheng med Jordlovens § 9.

Det er også behov for bedre kunnskapsgrunnlag for god arealforvaltning i vassdragsnære og ravinerte områder, herunder behov for utvidelse av kantsoner, åpning av bekker og etablering/ restaurering av våtmarker som flomsikringstiltak/ overvannstiltak.

### *Følgende foreslås:*

- Elvemusling sikres som prioritert art med hjemmel i Naturmangfoldloven §23 om prioriterte arter.
- Forvaltningen av edelkreps, storaure og storryøye må styrkes. Dette kan skje gjennom bruk av Naturmangfoldlovens § 23 om prioriterte arter eller § 25 om bevaring av særskilte bestander. Forvaltningen av artene må sikre artenes økologiske funksjonsområde.
- Juridiske virkemidler og sammenhengen mellom disse for skjøtsel av kantvegetasjon langs vassdrag må klargjøres. Veiledning ovenfor kommunene må prioriteres.

## 6 Begreper og definisjoner

### **Karakterisering**

Karakterisering er en objektiv innsamling og registrering av data og karakteristika for å kunne identifisere og gradere påvirkninger og miljøtilstand i en vannforekomst, og innebærer å:

1. Fastsette kategori: elv, innsjø, kyst- og grunnvann, SMVF;
2. Innenfor hver vannkategori, dele inn vannforekomster med ensartet naturtilstand i vanntyper;
3. Avgrense i hensiktsmessige vannforekomster med ensartet vanntype og miljøtilstand;
4. Identifisere påvirkninger (eksisterende og forventede);
5. Tilstandsvurdere og eventuelt å klassifisere der data er tilgjengelig;
6. Risikovurdere.

### **Klassifisering**

Fastsette dagens miljøtilstand for en vannforekomst basert på representativ overvåking av det mest sensitive kvalitetselementet for en identifisert påvirkning. Den best egnede bioindikatoren eller parameteren skal således undersøkes, og "det verste kvalitetselementet" styrer. Plassering av en vannforekomst i svært god-, god-, moderat-, dårlig-, eller svært dårlig økologisk tilstand basert på kunnskap om økologiske forhold i naturlige vannforekomster, og maksimalt, godt-, moderat-, dårlig-, eller svært dårlig økologisk potensial for sterkt modifiserte vannforekomster. Tilstandsklassen relateres til naturtilstanden for den aktuelle vanntypen.

### **Konsesjon**

Tillatelse eller bevilning fra offentlig myndighet, særlig til å drive økonomisk virksomhet, eller erverve eiendomsrett eller bruksrett til fast eiendom. I tiltaksarbeidet kan dette for eksempel være industrikonsesjoner og vassdragskonsesjoner.

### **Miljømål**

Miljømålene skal sikre at vannforekomstene får god økologisk og kjemisk tilstand, og kan derfor representere både beskyttelse, forbedring eller gjenoppretting (§ 4-6).

*Standard miljømål:* grenseverdiene for økologisk og kjemisk tilstand slik de står beskrevet i vedlegg V i vannforskriften og klassifiseringsveilederen. Når alle kriterier og parameterverdier er fylt ut vil Vann-Nett bestemme vannforekomstens vanntype. Når vanntype er satt vil vannforekomsten automatisk få fastsatt sitt konkrete miljømål.



Øvrige miljømål / Strengere miljømål / Brukermål: eksempler kan være mål for koliforme bakterier, ivaretagelse av friluftsliv, sikre akseptable forhold for vannfugl m.v. Vannforskriftens § 13 sier at den strengeste miljøbestemmelsen skal gjelde for en vannforekomst. Dette innebærer at for vannforekomstene med strengere miljømål eller andre miljømål enn de som følger av vannforskriften §§ 4-6, så skal disse miljømålene også tas hensyn til i risikovurderingen. Et godt eksempel er drikkevann.

Miljømål for SMVF: det skal defineres egne tilpassede miljømål for vannforekomster som i forvaltningsplanen blir endelig utpekt som sterkt modifiserte. For å utpeke en vannforekomst som sterkt modifisert, forutsettes det at god økologisk tilstand ikke foreligger eller kan oppnås. Derfor skal alle vannforekomster som utpekes som sterkt modifiserte plasseres i risiko. I tillegg skal SMVF oppnå miljømålet god kjemisk tilstand (gjelder miljøgifter og andre prioriterte stoffer), på lik linje med naturlige vannforekomster.

### **Miljøtilstand**

En samlebetegnelse på miljøforholdene i vann. Økologisk og kjemisk (prioriterte miljøgifter) tilstand i overflatevann, og kjemisk og kvantitativ tilstand i grunnvann. Miljømålene er at tilstanden for disse skal minst god.

### **Pilotfase:**

29 vannområder deltok i pilotfasen for å prøve ut vannforskriftens prosesser og systematikk. For disse vannområdene ble det laget både forvaltningsplan og tiltaksprogram som ble vedtatt i 2009. Vannområder som inngikk i pilotfasen vil sannsynligvis ha flere gjennomførte tiltak sammenlignet med andre vannområder.

### **Planperiode**

En planperiode går over 12 år, fordelt på 6 år med planleggingsfase og 6 år med gjennomføringsfase. Parallelt med gjennomføringsfasen av forrige planperiode, pågår planleggingsfase for neste planperiode. Norge er i gjennomføringsfasen for de 29 pilotvannområdene frem til 2015. Resultater av planleggingsfasen i første ordinære planperiode skal være ferdig og foreligge som en regional vannforvaltningsplan innen utgangen av 2015. Den landsdekkende planen revideres to ganger. Revidert plan skal foreligge ved utgangen av 2021 og 2027. og Siste gjennomføringsperiode varer dermed til 2033.

### **Problemkartlegging**

Problemkartlegging skal gjennomføres der det er behov for tiltaksovervåking, men der dette ikke er etablert. Problemkartlegging kan også benyttes dersom man ikke kjenner årsakene til at miljømålene ikke er nådd, samt å fastslå omfanget og konsekvensene av forurensningsuhell. Problemkartlegging kan for eksempel være "supplerende undersøkelser" og "screeningsundersøkelser". Problemkartlegging må benytte samme standarder som annen overvåking. Problemkartleggingen skal være en del av regionalt overvåkingsprogram.

### **Påvirkning**

Ytre hendelse; biologisk, kjemisk/fysisk eller morfologisk, som medfører at miljøtilstanden i vannforekomsten ikke har god eller svært god miljøtilstand.

### **Påvirkningsgrad**

Påvirkningsgraden graderes fra svært stor til uvesentlig. Vurderingen baseres på tilgjengelige data, påvirkningsanalyse og vannforekomstens følsomhet. Er påvirkningsgraden satt til moderat eller

dårligere vil det si at miljøtilstanden ikke vil oppnå god tilstand. Det må da forslås tiltak for å bedre denne.

### **Risikovurdering**

En samlet vurdering av risikoen for at vannforekomsten ikke oppnår fastsatte miljømål innen gjeldende tidsfrister, eller risiko for en vesentlig forverring (fra en tilstandsklasse til en annen). Risikovurderingen baseres på tilgjengelige data fra karakterisering, tilstandsvurdering og økonomisk analyse av vannbruken framover. Tiltaksprogrammet tar utgangspunkt i vannforekomster i risiko og foreslår tiltak for å nå miljømålet. En vannforekomst kan ha god tilstand men allikevel være i risiko.

### **Miljøtiltak**

Miljøtiltak er en samlebetegnelse på ulike typer tiltak som kan iverksettes med mål om å oppnå miljøforbedring. De vanligste tiltakene er regulering og justering av eksisterende og nye konsesjoner, restaurering/rehabilitering, beskyttelse mot forringelse, biotoptiltak, vannførings- og magasinrestriksjoner. Et tiltak kan være i ulike faser:

- Varsel om pålegg om å utrede tiltak
- Tiltak under utredning
- Planlagte tiltak
- Pålegg om å gjennomføre tiltaksplan
- Igangsatte/påbegynte tiltak
- Gjennomførte tiltak
- 

Tiltakene grupperes ut fra funksjon. Det skilles mellom:

- Avbøtende tiltak (Grunnleggende)
- Forebyggende /beskyttende / tiltak (Tilleggstiltak)
- Problemkartlegging

### **Tiltaks analyse**

En kartlegging og vurdering av mulige tiltak som kan være aktuelt å gjennomføre for å bedre miljøtilstanden i en vannforekomst. Analysen er en opplisting og rangering av foreslåtte tiltak i et avgrenset område, normalt et vannområde. Det vil normalt være en prosjektleder og en arbeidsgruppe (vannområdegruppe) knyttet til det enkelte vannområde som utarbeider tiltaksanalysen. Dette er et faglig innspill til arbeidet på vannregionnivå med å sette sammen et tiltaksprogram.

### **Tiltaksovervåking**

Tiltaksovervåking skal som utgangspunkt gjennomføres i vannforekomster der miljøforbedrende tiltak er gjennomført for å vurdere om tiltak har virket etter sin hensikt. Ved tiltaksovervåking skal det mest følsomme biologiske kvalitetselementet for belastningen overvåkes som et minimum (overflatevann). Kravet om overvåking av minst ett følsomt biologisk kvalitetselement gjelder ikke for prioriterte stoffer.

### **Tiltaksprogram**

Tiltaksprogrammet oppsummerer pågående og nye prioriterte tiltak for å nå miljømålene som er fastsatt i de regionale vannforvaltningsplanene. Tiltaksprogrammet utarbeides av vannregionmyndigheten i samarbeid med vannregionutvalget.

### **Vandringshinder**

En fysisk innretning som forhindrer fisk fra å vandre videre i vassdraget. Det kan være en dam, terskel, kulvert eller rør som møter et av tre ulike kriterier:

- Et sprang i vannstand på mer enn 50 cm høydeforskjell under normale vannføringer
- Et vanddyb som er mindre enn 15 cm i det dypeste partiet ved normale vannføringer
- En vannstrøm på mer enn 3 m/sek uten hvileplasser (dvs. en helning på 10 % eller mer målt over en lengde på mer enn 6 m).

### **Vanndirektivet**

Europaparlament og råds direktiv 2000/60/EF om etablering av rammer for en felles vannpolitikk i EU (vanndirektivet) er et av EUs viktigste og mest omfattende og ambisiøse miljødirektiver.

### **Vannforekomst**

En avgrenset og betydelig mengde av overflatevann, som for eksempel innsjø, magasin, elv, bekk, kanal, fjord eller kyststrekning, eller deler av disse, eller en avgrenset mengde grunnvann innenfor en eller flere akviferer, jfr. Vannforskriften § 3 a). Det er gitt ulike kriterier for inndeling i de ulike vannforekomststypene

### **Vannforskriften**

Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften), trådte i kraft 1.1.2007. Forskriften gjennomfører Europaparlament og råds direktiv 2000/60/EF om etablering av rammer for en felles vannpolitikk i EU (vanndirektivet) i norsk rett. Med dette signaliseres en ny helhetlig og økosystembasert forvaltning av alt vann i Norge.

### **Vannkategori**

Basert på karakteristika gitt i vannforskriftens vedlegg II skal alle vannforekomster plasseres i en av følgende kategorier: grunnvann, kystvann, elv, innsjø, eller sterkt modifiserte vannforekomster.

### **Vann-Nett**

Vann-Nett ([www.vann-nett.no](http://www.vann-nett.no)) er en den norske databasen for informasjon knyttet til arbeidet med vannforskriften. Her finnes informasjon om miljøtilstand, påvirkningsfaktorer og risikovurdering på landsbasis, regionalt og lokalt nivå.

### **Vannområde**

Avgrenset del av vannregion som består av ett enkelt, deler av eller flere nedbørfelt med tilhørende grunnvann og eventuelt kystvann, jfr. vannforskriften § 3 r).

### **Vannområdeutvalg**

Vannområdeutvalg er en samarbeidsarena på vannområdenivå. Oppgavene varierer fra å bidra med lokal kunnskap om påvirkninger og tilstand til å utarbeide lokale tiltaksanalyser. Vannområdeutvalget er en viktig arena for lokal kunnskap og engasjement, og de er viktige i oppfølgingen av forvaltningsplaner og tiltaksprogram. Det er opp til kommunene å avgjøre hvordan de skal være representert i utvalgene. Statlige og regionale sektormyndigheter kan delta i vannområdeutvalgene der de ønsker det. Andre interessenter skal også ha mulighet til å delta i vannområdeutvalgene, slik at disse blir en arena for bred medvirkning.

### **Vannområdegruppe/arbeidsgruppe**

En gruppe nedsatt for å komme med faglige innspill til arbeidet med tiltaksprogram/forvaltningsplan på regionalt nivå, jfr. vannforskriften § 23.. Gruppen er sammensatt med tanke på de særlige utfordringene i det aktuelle vannområdet, og typiske innspill kan være knyttet til karakterisering og tiltaksvurderinger (tiltaksanalyser). Det er vannregionmyndigheten (VRM) som gir rammer og

veiledning for organisering av arbeidet som skjer i vannområdene, og legger til rette for at det skjer på en faglig forsvarlig måte og innenfor fastsatt frister .

### **Vannregion**

Ett eller flere tilstøtende nedbørfelt med tilhørende grunnvann og kystvann som tilsammen utgjør en hensiktsmessig forvaltningsenhet slik det fremgår av § 20, jfr. Vannforskriften § 3 q).

Kart over vannregionene.

### **Vannregionmyndighet (VRM)**

Koordinerende myndighet utpekt som ansvarlig for en eller flere vannregioner slik det fremgår av § 20, jfr vannforskriften § 3 u). Vannforskriften § 20 angir hvilke fylkeskommuner som skal være vannregionmyndighet for den enkelte vannregion. Vannregionmyndigheten skal, i nært samarbeid med vannregionutvalget, koordinere arbeidet med å gjennomføre oppgavene som følger av vannforskriften, jfr. vannforskriften § 21.

Kart over vannregionmyndighetene?

### **Vannregionutvalget (VRU)**

Et samarbeidsorgan for vannregionmyndigheten i arbeidet med å gjennomføre vannforskriften, jfr. vannforskriften § 22. VRU skal bestå av representanter fra berørte sektormyndigheter, fylkesmannsembeter, fylkeskommuner og kommuner, og er oppnevnt og ledet av vannregionmyndigheten.

### **Vesentlige vannforvaltningsspørsmål**

En utredning som sier noe om hva som er de viktigste utfordringene i vannregionen fram mot 2021. Utredningen brukes for å skape grunnlag for bred medvirkning og forankring av prioriteringer som grunnlag for de miljømålene som settes i de regionale vannforvaltningsplanene.

### **Virkemidler**

Med virkemidler menes styringsredskaper av juridisk, økonomisk eller administrativ art som er nødvendig for å sette i gang tiltak. Eksempler er lover, forskrifter, subsidier, avgifter, (om)organisering av forvaltningen, forsknings- og utviklingsprosjekter og informasjon.

### **Gruppering av påvirkninger:**

#### *Fysiske inngrep*

Hydromorfologiske endringer er endringer i vannets strømningsmønster og temperatur, samt bunnens og breddens form og beskaffenhet.

Morfologiske endringer

#### *Forurensning*

Langtransportert forurensning: Forurensninger som skyldes utslipp i andre land/regioner, og som transporteres og spres med luft- eller havstrømmene.

Diffuse kilder: Forurensningskilder som ikke kan lokaliseres til et punkt, jfr. punktkilder.

Kildene omfatter blant annet utslipp fra landbruk, forurenset grunn, avfallsdeponier industri og kloakkanlegg.

Punktkilder: Utslippkilder som er klart avgrenset, og som kan knyttes til et punkt, som pipe, rør eller prosess. Industribedrifter, avløpsanlegg og gruver er eksempler på punktkilder.

#### *Biologisk påvirkning*

Biologiske påvirkninger er endret vannmiljø som følge av direkte eller indirekte vesentlige interaksjoner mellom arter. Dette kan være fordi en art eller bestand øker/desimeres kraftig

som følge av menneskelig aktivitet. Dette kan være forårsaket av så vel stedege bestander/arter eller eksotiske/spredde arter.

Fremmede arter er både introduserte arter, men også underarter og foredlede genotyper av stedege arter, som er utsatt, rømt eller er norske arter spredd til nye områder. Noen av disse er invasive med store økologiske effekter og kan opptre i store bestander, mens andre enten ikke etablerer selvreproduserende bestander eller har lav økologisk risiko.

## 7 Referanseliste

Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften), 15.12.2006

Planprogram. Forvaltningsplan for vannregion Vest-Viken 2016-2021 av 4. november 2011.

Vesentlige vannforvaltningsspørsmål. Høringsutgave 26. juni 2012. Del og Del II

Kongelig resolusjon av 10. juni 2010 om godkjenning av Forvaltningsplan for vannregion Vest-Viken 2010-2015

Klima i Norge 2100. Bakgrunnsmateriale til NOU Klimatilpasning. Utgitt av Norsk klimasenter (2009)

NOU 2010:10 Tilpassing til eit klima i endring. Samfunnet si sårbarheit og behov for tilpassing til konsekvensar av klimaendringane. Innstilling frå utval nedsett ved kongelig resolusjon 5. desember 2008.

NOU 2013:10 Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester

Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022. Nasjonal gjennomgang og prioritering. NVE rapport 49/2013.

Lokale tiltaksanalyser for vannområdene i vannregion Vest-Viken, se [www.vannportalen.no/vestviken](http://www.vannportalen.no/vestviken) under Plandokumenter

## 8 Vedlegg

## Vedlegg 1 Oversikt over antall foreslåtte tiltak i vannområdene i vannregion Vest-Viken i planperioden 2016-2021

Tabell 22 Antall foreslåtte tiltak i vannområdene i vannregion Vest-Viken i planperioden 2016-2021. Kilde: vann-nett april 2014

Vannområde	Tiltaksgruppenavn	Tiltakstypenavn	Totalt
Aulivassdraget	Gjødslingtiltak	Husdyrgjødsel, slam med videre	26
	Hydroteknikk	Utbedring av hydrotekniske anlegg	1
	Miljøtilpasset jordarbeiding	Redusert jordarbeiding, endret jordarbeiding	1
	Vegetasjon og markdekke	Vegetasjonssoner	18
Breiangen Vest	Administrative tiltak	Informasjon, veiledning og kompetansebygging	20
	Avløpstiltak i spredt bebyggelse	Utbedring av separate avløpsanlegg i spredt bosetting	19
	Biotoptiltak	Gjennomføre tiltak etter utarbeidet tiltaksplan	7
	Gjødslingtiltak	Husdyrgjødsel, slam med videre	10
		Mineralgjødsel, gjødslingsplanlegging	29
	Hydroteknikk	Erosjonssikring i og langs vassdrag	16
		Utbedring av hydrotekniske anlegg	24
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	87
	Miljøtilpasset jordarbeiding	Redusert jordarbeiding, endret jordarbeiding	44
	Overvannstiltak	Lokal overvannshåndtering	1
	Redusere fremmede arter	Hindre spredning av uønskede parasitter/sykdom - desifisering	4
	Tilsyn og konsesjonsbehandling	Etter kartlegging og risikovurdering gjennomføre tilsyn og nødvendige konsesjonsrevisjoner hos virksomheter med utslipp til vannforekomsten	1
		Tilsyn og nødvendige konsesjonsrevisjoner hos virksomheter med utslipp til vannforekomsten	1
	Tiltak mot utslipp fra veianlegg	Redusert utslipp fra anleggsarbeidet	1
	Vegetasjon og markdekke	Grasdekte vannveier	14
		Vegetasjonssoner	25
	Økologiske rensetiltak	Fangdammer	24



Vannområde	Tiltaksgruppenavn	Tiltakstypenavn	Totalt
Drammenselva	Administrative tiltak	Miljøtilsyn	3
		Regulere påslipp av industrielt avløpsvann (miljøgifter og næringsstoffer)	1
		Vilkårsrevisjon	1
	Avløpstiltak i spredt bebyggelse	Utbedring av separate avløpsanlegg i spredt bosetting	4
	Biotoptiltak	Etablering av kantvegetasjon	1
		Åpne gammelt elveløp	4
	Fiskepasasje	Vedlikehold av fisketrapper	1
		Ålleder/ ålerenne	1
	Gjødslingtiltak	Mineralgjødning, gjødslingsplanlegging	13
	Hydroteknikk	Hydrotekniske tiltak	6
		Utbedring av hydrotekniske anlegg	7
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	92
	Miljøtilpasset jordarbeiding	Redusert jordarbeiding, endret jordarbeiding	13
	Redusere fremmede arter	Hindre spredning av uønskede parasitter/sykdom - desifisering	3
	Tilsyn og konsesjonsbehandling	Etter kartlegging og risikovurdering gjennomføre tilsyn og nødvendige konsesjonsrevisjoner hos virksomheter med utslipp til vannforekomsten	1
		Tilsyn og nødvendige konsesjonsrevisjoner hos virksomheter med utslipp til vannforekomsten	1
	Vegetasjon og markdekke	Grasdekte vannveier	9
		Vegetasjonssoner	9
	Økologiske rensetiltak	Fangdammer	9
Eikeren	Administrative tiltak	Utslippstillatelse og tilsyn	7
		Vilkårsrevisjon	1
	Avløpstiltak	Ferdigstille hovedplan for vann og avløp	19
	Avløpstiltak i spredt bebyggelse	Utbedring av separate avløpsanlegg i spredt bosetting	43
	Biotoptiltak	Etablering av kantvegetasjon	2
	Fiskepasasje	Ålleder/ ålerenne	1
	Gjødslingtiltak	Mineralgjødning, gjødslingsplanlegging	47
	Hydroteknikk	Utbedring av hydrotekniske anlegg	50

Vannområde	Tiltaksgruppenavn	Tiltakstypenavn	Totalt
	Kalkingstiltak	Kalking/silikatbehandling	4
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	16
	Miljøtilpasset jordarbeiding	Redusert jordarbeiding, endret jordarbeiding	55
	Punktkilder, forurensning	Gjødsellager, pressaft og andre punktbelastninger	41
	Redusere påvirkning fra industrielt utslipp	Utslppsreduserende tiltak hos virksomhet	2
	Vannstandsbegrensninger	Sesongmessig tappevariasjon	1
	Vegetasjon og markdekke	Grasdekte vannveier	14
		Vegetasjonssoner	50
Hallingdal	Administrative tiltak	Holdningssskapende arbeid	81
		Informasjon, veiledning og kompetansebygging	24
		Kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse	158
		Miljøtilsyn	2
		Tilsyn og kontroll med små avløpsanlegg	2
		Utslippstillatelse og tilsyn	1
		Vilkårsrevisjon	26
	Avløpstiltak	Oppgradering/optimalisering av renseanlegg med nye prosesser eller økt kapasitet	2
	Avløpstiltak i spredt bebyggelse	Forlengelse av ledningsnett	6
		Sanering/rehabilitering av eldre vannledningsnett	2
	Biotoptiltak	Etablere sikker fiskevandring fra hovedelv og inn i sidelever	1
		Gjennomføre tiltak etter utarbeidet tiltaksplan	1
		Terskler	2
		Utbedre vandringshindre	1
	Erosjonsforebygging	Fangdammer mot erosjon	1
	Kalkingstiltak	Kalking/silikatbehandling	9
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	28
	Sigevannstiltak	Kartlegging og risikovurdering av deponi. Gjøre tiltak	1
Vannføring	Stabil minstevannføring	1	
	Variabel miljøtilpasset vannføring	19	

Vannområde	Tiltaksgruppenavn	Tiltakstypenavn	Totalt
	Vannstandsbegrensninger	Begrenset senkningshastighet	1
		Begrensninger innenfor konsesjonsgitte reguleringshøyder	1
		Sesongmessig tappevariasjon	6
Horten - Larvik	Avløpstiltak	Følge opp alle anlegg som kommer inn under kap 14 i forurensningsforskriften. Oppdatere tillatelser for alle aktuelle renseanlegg og føre tilsyn med disse	6
		Separering av eldre avløpsnett	1
	Avløpstiltak i spredt bebyggelse	Sanering av utslipp av urensset avløpsvann	3
		Sanering/rehabilitering av eldre vannledningsnett	34
	Biotoptiltak	Etablere sikker fiskevandring fra hovedelv og inn i sidelever	9
		Gjennomføre tiltak etter utarbeidet tiltaksplan	6
		Åpne gammelt elveløp	13
	Eutrofieringstiltak	Fosforreduserende tiltak	2
	Fisketiltak	Reetablering av stedsegne fiskearter	3
	Gjødslingstiltak	Husdyrgjødsel, slam med videre	7
		Mineralgjødsel, gjødslingsplanlegging	44
	Hydroteknikk	Erosjonssikring i og langs vassdrag	36
		Gjenåpning av bekkelukkinger	1
		Utbedring av hydrotekniske anlegg	15
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	53
	Miljøtilpasset jordarbeiding	Redusert jordarbeiding, endret jordarbeiding	77
	Overvannstiltak	Tiltak knyttet til overflateavrenning og snødumping	21
	Punktkilder, forurensning	Gjødsellager, pressaft og andre punktbelastninger	1
	Sigevannstiltak	Kartlegging og risikovurdering av deponi. Gjøre tiltak	3
	Vegetasjon og markdekke	Vegetasjonssoner	51
Økologiske rensertiltak	Fangdammer	43	
Kragerøvassdraget	Administrative tiltak	Informasjonsbrosjyrer og lignende	1
		Miljøtilsyn	1
		Utarbeide lokale forskrifter for avløp	1
		Vilkårsrevisjon	9

Vannområde	Tiltaksgruppenavn	Tiltakstypenavn	Totalt
	Avløpstiltak	Følge opp alle anlegg som kommer inn under kap 14 i forurensningsforskriften. Oppdatere tillatelser for alle aktuelle renseanlegg og føre tilsyn med disse	1
		Nedleggelse av renseanlegg, overføring til annet vassdrag	1
		Oppgradering/optimalisering av renseanlegg med nye prosesser eller økt kapasitet	2
		Separering av eldre avløpsnett	2
	Avløpstiltak i spredt bebyggelse	Sanering/rehabilitering av eldre vannledningsnett	3
		Utbedring av separate avløpsanlegg i spredt bosetting	1
	Biotoptiltak	Gjennomføre tiltak etter utarbeidet tiltaksplan	4
	Fisketiltak	Utsetting av fisk i ulike stadier	2
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	9
	Miljøgifttiltak	Rensing av forurensede muddermasser	1
	Overvannstiltak	Tiltak knyttet til overflateavrenning og snødumping	1
	Tilsyn og konsesjonsbehandling	Etter kartlegging og risikovurdering gjennomføre tilsyn og nødvendige konsesjonsrevisjoner hos virksomheter med utslipp til vannforekomsten	1
	Tiltak mot utslipp fra veianlegg	Redusert vegsalting	2
		Rense vegavrenning	1
	Vegetasjon og markdekke	Vegetasjonssoner	3
Lierelva	Administrative tiltak	Informasjon, veiledning og kompetansebygging	19
		Tilsyn og kontroll med små avløpsanlegg	20
	Avløpstiltak i spredt bebyggelse	Sanering av utslipp av urensset avløpsvann	1
	Biotoptiltak	Gjennomføre tiltak etter utarbeidet tiltaksplan	8
		Vegetasjonsrydding	4
	Fisketiltak	Utsetting av fisk	5
	Hydroteknikk	Erosjonssikring i og langs vassdrag	15
	Kalkingstiltak	Kalking/silikatbehandling	7
	Sigevannstiltak	Biologisk rensing i luftet lagune*+ sedimentering+infiltrasjon	2
		Fysisk-kjemiske renseprosesser	1
	Tiltak mot utslipp fra	Rense vegavrenning	3

Vannområde	Tiltaksgruppenavn	Tiltakstypenavn	Totalt
	veianlegg		
	Vannføring	Stabil minstevannføring	1
		Variabel miljøtilpasset vannføring	4
	Vegetasjon og markdekke	Fangvekster	24
		Vegetasjonssoner	19
Midtre Telemark	Administrative tiltak	Informasjon, veiledning og kompetansebygging	1
		Informasjonsbrosjyrer og lignende	4
		Kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse	138
		Vilkårsrevisjon	36
	Biotoptiltak	Etablering av kantvegetasjon	1
		Gjennomføre tiltak etter utarbeidet tiltaksplan	5
	Hydroteknikk	Erosjonssikring i og langs vassdrag	10
		Utbedring av hydrotekniske anlegg	9
	Kalkingstiltak	Kalking/silikatbehandling	19
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	126
	Vannføring	Variabel miljøtilpasset vannføring	1
	Vannstandsbegrensninger	Sesongmessig tappevariasjon	9
	Vegetasjon og markdekke	Grasdekte vannveier	9
		Vegetasjonssoner	10
	Økologiske rensiltak	Fangdammer	9
Numedalslågen	Administrative tiltak	Kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse	62
		Miljøtilsyn	5
		Vilkårsrevisjon	22
	Avløpstiltak	Separering av eldre avløpsnett	1
	Avløpstiltak i spredt bebyggelse	Renseanlegg med strenge funksjonskrav- rensklasse A	109
	Biotoptiltak	Etablere dypål/djupål	1
		Gjennomføre tiltak etter utarbeidet tiltaksplan	1
		Terskler	5
	Fisketiltak	Utsetting av fisk i ulike stadier	13
	Gjødslingstiltak	Mineralgjødsel, gjødslingsplanlegging	71

Vannområde	Tiltaksgruppenavn	Tiltakstypenavn	Totalt
	Hydroteknikk	Hydrotekniske tiltak	16
	Kalkingstiltak	Kalking/silikatbehandling	49
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	68
	Miljøtilpasset jordarbeiding	Redusert jordarbeiding, endret jordarbeiding	30
	Punktkilder, forurensning	Gjødsellager, pressaft og andre punktbelastninger	10
	Redusere fremmede arter	Fjerne uønskede arter - kjemisk behandling	3
		Sperrer mot uønskede arter	5
	Vannføring	Stabil minstevannføring	4
		Variabel miljøtilpasset vannføring	2
		Vegetasjon og markdekke	Vegetasjonssoner
Randsfjorden	Administrative tiltak	Enkeltvedtak mot forurensnende virksomheter og aktiviteter	1
		Forebygge ved informasjon om hvilken risiko fremmede arter kan medføre	47
		Holdningsskapende arbeid	1
		Informasjonsbrosjyrer og lignende	12
		Kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse	56
		Miljøtilsyn	9
	Avløpstiltak	Nedleggelse av renseanlegg, overføring til annet vassdrag	1
		Oppgradering/optimalisering av renseanlegg med nye prosesser eller økt kapasitet	7
		Rehabilitering av avløpsnett	1
	Avløpstiltak i spredt bebyggelse	Utbedring av separate avløpsanlegg i spredt bosetting	38
	Biotoptiltak	Etablere sikker fiskevandring fra hovedelv og inn i sidelever	17
		Gjennomføre tiltak etter utarbeidet tiltaksplan	35
		Heving av vannstand	1
	Fisketiltak	Reetablering av stedsegne fiskearter	1
	Gjødslingstiltak	Gjennomføre tilsyn med landbruket etter § 29 i forskrift om organisk gjødselvarer.	18
		Husdyrgjødsel, slam med videre	26
		Mineralgjødsel, gjødslingsplanlegging	1
	Hydroteknikk	Hydrotekniske tiltak	1
	Kalkingstiltak	Kalking/silikatbehandling	16

Vannområde	Tiltaksgruppenavn	Tiltakstypenavn	Totalt
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	19
	Redusere fremmede arter	Høsting	23
		Sperrer mot uønskede arter	1
		Utfisking	1
	Redusere påvirkning fra industrielt utslipp	Utslippsreducerende tiltak hos virksomhet	1
	Tiltak ved innløp eller utløp	Vandringshinder ved innløp - nedvandring	1
	Vannføring	Variabel miljøtilpasset vannføring	8
	Vegetasjon og markdekke	Vegetasjonssoner	72
	Økologiske rensiltak	Fangdammer	13
Siljan - Farrisvassdraget	Administrative tiltak	Kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse	3
	Avløpstiltak i spredt bebyggelse	Utbedring av separate avløpsanlegg i spredt bosetting	8
	Biotoptiltak	Forbedring av gyteplasser	1
		Gjennomføre tiltak etter utarbeidet tiltaksplan	6
		Terskler	1
	Eutrofieringstiltak	Fosforreducerende tiltak	1
	Fisketiltak	Flytting av stedegne arter	1
	Hydroteknikk	Erosjonssikring i og langs vassdrag	4
		Utbedring av hydrotekniske anlegg	3
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	1
	Miljøtilpasset jordarbeiding	Redusert jordarbeiding, endret jordarbeiding	2
	Vannføring	Variabel miljøtilpasset vannføring	1
	Vannstandsbegrensninger	Sesongmessig tappevariasjon	1
	Vegetasjon og markdekke	Grasdekte vannveier	3
		Vegetasjonssoner	1
Økologiske rensiltak	Fangdammer	7	
Simoa NB! Ikke alle tiltak	Administrative tiltak	Informasjon, veiledning og kompetansebygging	14
	Avløpstiltak i spredt	Utbedring av separate avløpsanlegg i spredt bosetting	3

Vannområde	Tiltaksgruppenavn	Tiltakstypenavn	Totalt
er registrert i vann-nett, Se vedlegg 2	bebyggelse		
	Fisketiltak	Reetablering av stedsegne fiskearter	1
	Kalkingstiltak	Kalking/silikatbehandling	4
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	1
Skien - Grenlandsfjordene	Administrative tiltak	Forebygge ved informasjon om hvilken risiko fremmede arter kan medføre	1
		Informasjon, veiledning og kompetansebygging	2
		Informasjonsbrosjyrer og lignende	4
		Kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse	6
		Vilkårsrevisjon	1
	Avfallshåndtering	Redusere omfanget av ulovlig avfallshåndtering, herunder lagring, dumping og brenning	1
	Avløpstiltak	Separering av eldre avløpsnett	12
	Avløpstiltak i spredt bebyggelse	Bygge minirensanlegg, samt flytte utslipp til dypere vann.	1
		Bygge pumpestasjoner og nytt ledningsanlegg. Spredte avløp tilknyttes og føres til eksisterende rensanlegg med utslipp til sjø.	1
		Sanering av utslipp av urensset avløpsvann	5
		Utbedring av separate avløpsanlegg i spredt bosetting	1
	Biotoptiltak	Etablere sikker fiskevandring fra hovedelv og inn i sidelever	7
		Gjennomføre tiltak etter utarbeidet tiltaksplan	2
		Utbedre kulverter	1
		Åpne elveos	1
		Åpne gammelt elveløp	3
	Forurenset sjøbunn - tiltak	Mekaniske metoder: Mudring med åpen grabb/bakgraver	2
		Mekaniske mudring med lukket grabb/miljøgrabb	1
		Tiltak i forurenset sjøbunn etter nærmere risikovurdering og utarbeidelse av tiltaksplan	2
		Tynnsjikttildekking av forurenset sjøbunn	7
Gjødslingstiltak	Mineralgjødsel, gjødslingsplanlegging	3	
Hydroteknikk	Erosjonssikring i og langs vassdrag	3	



Vannområde	Tiltaksgruppenavn	Tiltakstypenavn	Totalt
		Utbedring av hydrotekniske anlegg	7
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	19
	Overvannstiltak	Innfiltrasjostiltak for overvann	1
		Lokal overvannshåndtering	1
	Redusere fremmede arter	Fjerne uønskede arter - kjemisk behandling	1
		Rense ballastvann	3
		Utfisking	3
	Redusere påvirkning fra industrielt utslipp	Utslppsreduserende tiltak hos virksomhet	4
	Sjø sikkerhet	Los	7
		Trafikkreguleringer	7
		Trafikksentraler ( VTS)	7
	Tiltak mot utslipp fra veianlegg	Redusert vegsalting	1
	Vannføring	Stabil minstevannføring	14
	Vegetasjon og markdekke	Grasdekte vannveier	2
		Vegetasjonssoner	9
Økologiske rensertiltak	Fangdammer	5	
Tokke-Vinje	Avløpstiltak	Bedret drift og overvåking av avløpsnett	1
		Oppgradering/optimalisering av renseanlegg med nye prosesser eller økt kapasitet	2
	Avløpstiltak i spredt bebyggelse	Sanering av utslipp av urensset avløpsvann	1
	Biotoptiltak	Etablere sikker fiskevandring fra hovedelv og inn i sidelever	1
		Gjennomføre tiltak etter utarbeidet tiltaksplan	6
		Terskler	2
		Utbedre vandringshindre	1
		Åpne gammelt elveløp	1
	Fiskepasasje	Fisketrapper	1
	Fisketiltak	Flytting av stedegne arter	1
		Utsetting av fisk	1
	Gjødslingstiltak	Gjennomføre tilsyn med landbruket etter § 29 i forskrift om organisk gjødselvare.	3

Vannområde	Tiltaksgruppenavn	Tiltakstypenavn	Totalt
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	1
	Temperaturregulering	Temperaturregulering	1
	Vannføring	Lokkevannføring - oppvandring	1
		Omløpsventil	1
		Spyleflommer	1
		Stabil minstevannføring	19
		Variabel miljøtilpasset vannføring	13
	Vannstandsbegrensninger	Begrensninger innenfor konsesjonsgitte reguleringshøyder	17
		Sesongmessig tappevariasjon	2
Tyrifjorden	Administrative tiltak	Kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse	15
	Avløpstiltak	Oppgradering av pumpestasjon	1
	Avløpstiltak i spredt bebyggelse	Sanering/rehabilitering av eldre vannledningsnett	2
		Utbedring av separate avløpsanlegg i spredt bosetting	10
	Biotoptiltak	Gjennomføre tiltak etter utarbeidet tiltaksplan	22
	Kalkingstiltak	Kalking/silikatbehandling	6
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	20
	Redusere fremmede arter	Utfisking av uønskede arter	1
	Tiltak mot utslipp fra veianlegg	Drifte og vedlikeholde renseløsninger	1
	Vannføring	Stabil minstevannføring	2
		Variabel miljøtilpasset vannføring	1
	Vegetasjon og markdekke	Vegetasjonssoner	17
Økologiske rensiltak	Fangdammer	5	
Valdres	Administrative tiltak	Holdningsskapende arbeid	54
		Kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse	55
		Tilsyn og kontroll med små avløpsanlegg	55
	Avløpstiltak	Oppgradering/optimalisering av renselanlegg med nye prosesser eller økt kapasitet	1
	Avløpstiltak i spredt bebyggelse	Forlengelse av ledningsnett	1
	Kalkingstiltak	Kalking/silikatbehandling	10

Vannområde	Tiltaksgruppenavn	Tiltakstypenavn	Totalt
Øst Telemark	Avløpstiltak	Ferdigstille hovedplan for vann og avløp	6
	Biotoptiltak	Etablere dypål/djupål	1
		Forbedring av gyteplasser	2
		Terskler	9
		Utbedre vandringshindre	2
	Fiskepasasje	Fisketrapper	2
	Kunnskapsinnhenting	Problemkartlegging	76
	Tiltak mot utslipp fra veianlegg	Rense vegavrenning	1
	Vannføring	Stabil minstevannføring	12
		Variabel miljøtilpasset vannføring	16
	Vannstandsbegrensninger	Begrensninger innenfor konsesjonsgitte reguleringshøyder	4
Totalsum			3910

## **Vedlegg 2 Forslag til tiltak i vannområdene**

*Egen fil, se fil med navn Vedlegg til regionalt tiltaksprogram*