

Versjon vedtatt i fylkestingene desember 2015

Miljømål oppdatert etter endring i Vann-Nett mellom vedtak i fylkesting og innsending til sentral godkjenning.

Dato: 20.12.2015

## **Vannregion Glomma**

### **Regionalt tiltaksprogram etter vannforskriften 2016-2021**

Forslag til regionalt tiltaksprogram for vannregion Glomma.

Den regionale vannforvaltningsplanen med tilhørende tiltaksprogram er vedtatt i fylkestingene i desember 2015. Deretter skal forvaltningsplanen, men ikke tiltaksprogrammet, godkjennes av Klima- og miljødepartementet.

Vannregionmyndigheten for vannregion Glomma

Østfold fylkeskommune

Postboks 220

1702 Sarpsborg

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

Plandokumentene er tilgjengelige på [www.vannportalen.no/glomma](http://www.vannportalen.no/glomma)

## Forord

Det regionale tiltaksprogrammet for Vannregion Glomma er et sentralt verktøy for helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannmiljøet og vannressursene våre. Vi skal ta vare på og sikre vannets kvalitet for framtida.

Tiltaksprogrammet oppsummerer tiltak som er fastsatt eller foreslås for å oppfylle miljømålene i den regionale vannforvaltningsplanen. Glomma er en stor vannregion, og utfordringene varierer om det er høyfjell, landbruk eller urbane forhold som dominerer. Tiltaksprogrammet er utarbeidet på tvers av sektorer og fagmyndigheter.

I vannområdene har kommunene og andre lokale aktører den beste kunnskapen om vannets tilstand og påvirkninger. Dermed har de også best mulighet til å utvikle fornuftige, lokale løsninger. Kommunene er også en sentral myndighet for vann og avløp, landbruk, arealbruk m.m. Vannområdenes tiltaksanalyser er det viktigste grunnlaget for det regionale tiltaksprogrammet. Arbeidet med tiltaksanalysene har vært utfordrende og tatt tid. Flere har skaffet seg betydelige erfaringer med hvor krevende en så omfattende planprosess er for alle berørte forvaltningsnivåer.

Mye av prosessene rundt arbeidet med tiltaksprogrammet har vært gjennomført på vannområdenivå. Det regionale tiltaksprogrammet skal sette tiltakene i en regional sammenheng og gi innspill til prioriteringer og vurderinger på et regionalt nivå. Det har vært vanskelig å få fram gode tall for kostnader for en del av de foreslåtte tiltakene. Vi ser imidlertid tydelig at det må investeres mye i godt vannmiljø i fremtiden. Her må alle med ansvar for vann være med å bidra.



Per Inge Bjerknes  
Leder av vannregion Glomma  
Sarpsborg 09.10.2015

## Sammendrag

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

Den regionale vannforvaltningsplanen fastsetter miljømål for alt vann, både elver, innsjøer, kystvann og grunnvann. Det regionale tiltaksprogrammet skal bidra til at målene nås innen fristen. Tiltaksprogrammet er utarbeidet av vannregionen og basert på lokale tiltaksanalyser utarbeidet i vannområdene.

Det regionale tiltaksprogrammet gir en oversikt over påvirkninger og tiltak for å nå miljømålene. Tiltaksprogrammet er et vedlegg til regional plan for vannforvaltning i vannregion Glomma, og må ses i sammenheng med denne.

Det er foreslått en rekke miljøforbedrende tiltak for å oppnå målet om god miljøtilstand. Tiltak foreslått for de enkelte vannforekomstene fremgår av [www.vann-nett.no](http://www.vann-nett.no). Detaljer om tiltakene for hver vannforekomst kan finnes i vannområdenes lokale tiltaksanalyser som er tilgjengelig på [www.vannportalen.no/glomma](http://www.vannportalen.no/glomma).

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. Det er de ulike sektormyndighetene som er ansvarlig for oppfølging og gjennomføring av tiltakene. Tiltaksprogrammet gir en overordnet prioritering som kan danne grunnlag for mer detaljert planlegging fra de enkelte tiltaksansvarlige.

## Miljømål

Miljømålet for alle vannforekomster er god økologisk og kjemisk tilstand. Av 2162 vannforekomster har 1233 oppnådd god økologisk tilstand og disse skal beskyttes mot forringelse. Tiltak er hovedsakelig foreslått for vannforekomster i risiko for ikke å nå miljømålene. Til sammen 941 vannforekomster er satt i risiko for ikke å nå miljømålet. Tiltaksprogrammet fokuserer på disse 941 vannforekomstene. Kunnskapen om kjemisk tilstand er liten i de fleste vannforekomstene, og det er usikkert hvor mange som vil nå målet om god kjemisk tilstand innen 2021.

## Tiltak

Det er foreslått en rekke tiltak som anses som nødvendige for at vannforekomstene skal opprettholde eller nå miljømålene. Tiltak er hovedsakelig foreslått for vannforekomster i risiko for ikke å nå miljømålene innen 2021. Det er også foreslått forebyggende tiltak, eller tiltak for å øke kunnskapsgrunnlaget.

Antall overflatevannforekomster med tiltak per tiltaksgruppe i vannområdene i vannregion Glomma.  
Kilde: Vann-Nett 13.9.2015.

Tiltaksgruppenavn i Vann-Nett	Antall naturlige vannforekomster	Sterkt modifiserte vannforekomster
Administrative tiltak	385	127
Avløpstiltak	151	29
Avløpstiltak i spredt bebyggelse	291	21
Biotoptiltak	89	58
Erosjonsforebygging	1	
Eutrofieringstiltak	3	
Fisepassasje	48	41
Fisketiltak		3
Forurensset sjøbunn tiltak	3	1
Generelle landbrukstiltak	44	
Gjødslingstiltak	233	7
Grunnforurensningstiltak	6	
Hydroteknikk	180	6
Kalkingstiltak	137	1
Kunnskapsinnhenting	240	52
Miljøgifttiltak	4	4
Miljøtilpasset jordarbeiding	248	9
Overvannstiltak	136	19
Punktkilder, forurensning	116	4
Redusere fremmede arter	14	5
Redusere påvirkning fra industrielt utslipp	5	4
Sigevannstiltak	8	7
Tilsyn og konsesjonsbehandling	1	1
Tiltak mot fysiske konstruksjoner		3
Tiltak mot gruveforurensning	2	
Tiltak mot utslipp fra veianlegg	51	11
Tiltak ved innløp eller utløp		1
Vannføring	11	29
Vannstandsbegrensninger	6	1
Vegetasjon og markdekke	308	28
Økologiske rensetiltak	214	13

Alle forslagene til tiltak i vannregion Glomma er vist i vedlegg 1 og kan finnes i databasen Vann-Nett.

God kunnskap om tilstand og påvirkning er en forutsetning for en kunnskapsbasert vannforvaltning, og viktig for å kunne velge de mest kostnadseffektive tiltakene. Problemkartlegging og tiltaksovervåking vil kunne bidra til at man på et tidlig tidspunkt avdekker om det er behov for tiltak, eventuelt andre type tiltak og vise når målene for vannforekomsten er nådd.

For mange vannforekomster i vannregionen er kunnskapsgrunnlaget for dårlig til å fastsette økologisk eller kjemisk tilstand. Flere vannforekomster i vannregionen er satt i risiko uten grunnlag i overvåkingsdata eller basert på manglende data. Det kan også være usikkerhet om påvirkningsgrad av antatte påvirkningskilder. Det viktigste tiltaket i disse vannforekomstene er å iverksette problemkartlegging før det foreslås tiltak og videre tiltaksplanlegging.

## Kostnader og virkemidler

Ved vurdering av miljøforbedrende tiltak er det nødvendig å ta stilling til kostnader, effekter og nytte av tiltakene. Det er i mange tilfeller ikke blitt rapportert inn tall fra sektormyndighetene som gir grunnlag for å utføre kost/effektvurderinger for de ulike tiltakene. Dette gjør det utfordrende å prioritere tiltak på tvers av sektorer. I denne perioden er det derfor anbefalt å prioritere tiltak innenfor og ikke mellom sektorene, og kost/effekt/nytte vurderingen av foreslåtte tiltak må gjøres i sektorenes videre saksbehandling. Ved neste rullering av planen må det legges ned en betydelig større innsats i å angi kostnader, effekter og nyttevurderinger for de fleste tiltak.

Mange av tiltakene i tiltaksprogrammet kan gjennomføres med eksisterende virkemidler. For enkelte samfunnssektorer er det behov for bedre utnyttelse av gjeldende juridiske virkemidler enn det som gjøres i dag. Det er også behov for nye virkemidler dersom miljømålene skal nås innen 2021.

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

# Innhold

<b>FORORD .....</b>	<b>3</b>
<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>4</b>
<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>9</b>
1.1 RAMMER OG HOVEDMÅLSETTINGER FOR TILTAKSPROGRAMMET .....	9
1.2 DETTE ER VANNREGION GLOMMA .....	10
1.2.1 Vannområder i pilotfasen 2010-2015 .....	12
1.2.2 Vannområder i 1. landsdekkende periode 2016-2021 .....	12
1.2.3 Grensekryssende vassdrag.....	13
<b>2. ANALYSER OG GRUNNLAG FOR PRIORITERING AV TILTAK.....</b>	<b>14</b>
2.1 GRUNNLAG FOR PRIORITERING AV TILTAK.....	14
2.1.1 Vesentlige vannforvaltningsspørsmål.....	14
2.1.2 Lokale tiltaksanalyser .....	16
2.1.3 Gjennomførte tiltak og tiltaksovervåking.....	17
2.2 OVERORDNEDE FØRINGER.....	18
2.2.1 Nasjonale føringer .....	18
2.2.2 Regionale føringer .....	19
2.2.3 Føringer i grensekryssende vassdrag .....	19
2.3 KLIMATILPASNINGER .....	19
2.4 PRIORITERING AV TILTAK .....	21
2.4.1 Overordnede prioriteringer .....	22
2.4.2 Prioriteringer knyttet til utfordringer og påvirkninger.....	22
<b>3. TILTAK FOR Å NÅ MILJØMÅLENE .....</b>	<b>26</b>
3.1 OVERSIKT OVER PÅVIRKNINGER I VANNREGIONEN .....	26
3.2 FORVENTET MILJØMÅLOPPNÅELSE .....	28
3.3 BEHOV FOR OVERVÅKING .....	29
3.3.1 Tiltaksorientert overvåking.....	29
3.3.2 Problemkartlegging.....	30
3.3.3 Problemkartlegging som tiltak .....	31
3.4 OPPSUMMERING AV FORESLÅTTE TILTAK .....	31
3.5 TILTAK MOT FORURENSING .....	34
3.5.1 Forurensning fra punktkilder.....	34
3.5.2 Avrenning fra diffuse kilder .....	36
3.5.3 Langtransportert forurensing .....	39
3.5.4 Utslipp og utfasing av prioriterte stoffer .....	39
3.5.5 Marin forsøpling .....	40
3.5.6 Tillatelser til direkte utslipp til grunnvann .....	40
3.6 TILTAK MOT BIOLOGISKE PÅVIRKNINGER .....	40
3.6.1 Fremmede arter .....	41
3.6.2 Andre biologiske påvirkninger .....	41
3.7 TILTAK MOT FYSISKE INNGREP .....	42
3.7.1 Morfologiske endringer .....	42
3.7.2 Hydrologiske endringer.....	43
3.7.3 Vannuttak.....	43
3.8 TILTAK MOT ANDRE PÅVIRKNINGER.....	44
<b>3.9 BEREDSKAPS- OG FOREBYGGENDE TILTAK .....</b>	<b>44</b>
3.9.1 Tiltak mot akutt forurensning .....	44
3.9.2 Tiltak mot flom, erosjon og skred.....	45

3.9.3	<i>Forebyggende tiltak for å ivareta beskyttede områder</i> .....	45
3.9.4	<i>Andre tiltak regulert av forskrifter</i> .....	46
<b>4.</b>	<b>KOSTNADER, EFFEKTER OG NYTTE</b> .....	<b>48</b>
4.1	KOSTNADER .....	48
4.2	EFFEKTER .....	53
4.3	NYTTE .....	54
4.4	SAMFUNNSØKONOMI OG FORDELINGSVIRKNINGER MELLOM SEKTORENE .....	57
<b>5.</b>	<b>BEHOV FOR NYE VIRKEMIDLER</b> .....	<b>58</b>
<b>6.</b>	<b>OPPFØLGING OG ANSVAR I TILTAKSFASEN</b> .....	<b>64</b>
6.1	KOORDINERING OG SAMORDNING .....	64
6.2	MILJØOVERVÅKNING OG OPPDATERING AV KUNNSKAPSGRUNNLAGET .....	64
6.3	GJENNOMFØRING AV TILTAK .....	65
<b>6.4</b>	<b>FINANSIERING AV TILTAK</b> .....	<b>65</b>
	<b>REFERANSELISTE</b> .....	<b>66</b>
	<b>VEDLEGG</b> .....	<b>67</b>
	VEDLEGG 1 .....	68
	FORSLAG TIL TILTAK I VANNOMRÅDENE I VANNREGION GLOMMA .....	68
	VEDLEGG 2 .....	69
	KOSTNADSVURDERINGER .....	69
	VEDLEGG 3 .....	74
	BEGREPER OG DEFINISJONER .....	74

# 1. Innledning

Det regionale tiltaksprogrammet gir en oversikt over påvirkninger og tiltak for å oppnå god eller svært god tilstand for alt vann i vannregionen. Tiltaksprogrammet er et vedlegg til regional plan for vannforvaltning i vannregion Glomma, og må ses i sammenheng med denne.

## 1.1 Rammer og hovedmålsettinger for tiltaksprogrammet

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

Tiltaksprogrammet beskriver hvordan de fastsatte miljømålene for vannforekomstene kan oppnås innen utgangen av 2021, eller ved et senere tidspunkt dersom det er satt utsatt frist<sup>1</sup>. Mindre strenge miljømål kan fastsettes dersom visse vilkår oppfylles. Miljømålene som fastsettes i den regionale vannforvaltningsplanen<sup>2</sup> legges til grunn for tiltaksprogrammet.

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

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

Tiltaksprogrammet er basert på de lokale tiltaksanalysene i vannområdene. Sektormyndigheter, fylkeskommuner og kommuner har utredet forslag til tiltak innenfor sine ansvarsområder. Tiltaksanalysene er å regne som et faglig innspill til vannregionmyndigheten og det regionale tiltaksprogrammet.

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.

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

### *Ansvar for oppfølging av tiltaksprogrammet*

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

---

<sup>1</sup> Unntaksbestemmelsene i vannforskriften §§ 9-12

<sup>2</sup> Det vises til den regionale vannforvaltningsplanen for utdyping av miljømålene.

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

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

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

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

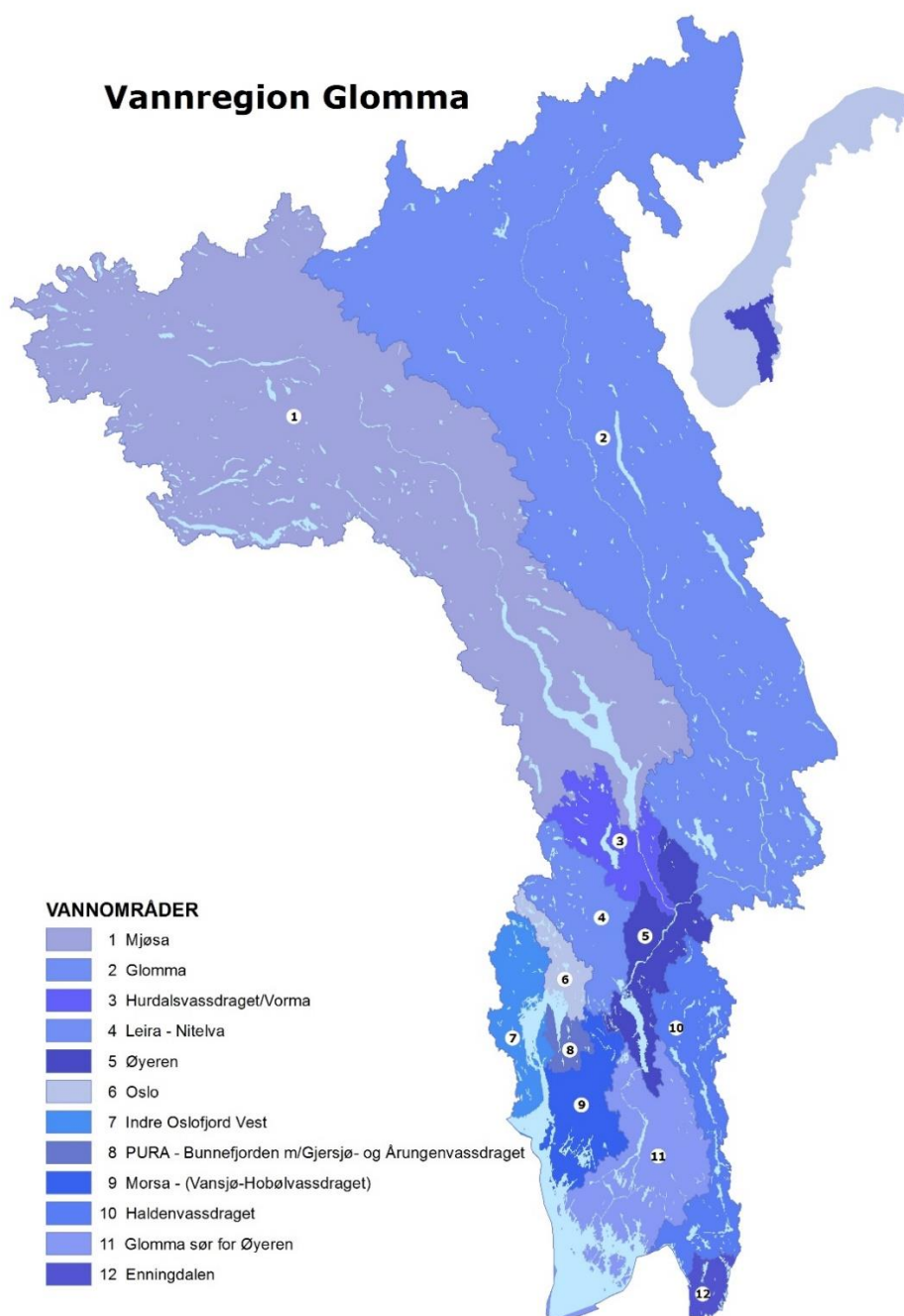
Vannregionmyndigheten skal rapportere gjennomføring av tiltak i sin vannregion til nasjonale myndigheter (Miljødirektoratet). I denne forbindelse skal sektormyndighetene fremskaffe informasjon som er nødvendig for vannregionmyndigheten.

Nasjonale myndigheter skal deretter rapportere status for den samlede tiltaksgjennomføringen (status for alle de 11 regionale vannforvaltningsplanene) i Norge til ESA/EU.

## **1.2 Dette er vannregion Glomma**

Glomma er Norges lengste elv der den strekker seg fra utløpet ved Fredrikstad i Østfold og 605 km nordover mot kildene godt nord for Aursunden i Sør-Trøndelag. Ved siden av denne hovedgreinen nordover Østerdalen har Glomma også en solid forgreining nordvestover mot Mjøsa, landets største innsjø, og hele Gudbrandsdalen. Glommavassdraget med Gudbrandsdalslågen er naturligvis sentralt i Vannregion Glomma, men vannregionen omfatter også vassdragene øst for Oslofjorden, Hurumlandet, Indre Oslofjord, Haldenvassdraget og Enningdalselva.

Kartet i figur 1.1 viser utbredelsen av vannregion Glomma, og inndelingen i vannområder.



*Figur 1.1. Vannregion Glomma består av alle vannområder som drenerer til Glomma, vassdragene øst for Oslofjorden, Hurumlandet, og Indre Oslofjord.*

Vannregionen huser fjellområder, innlandsområder med landbruksvirksomhet, tradisjonelt kystlandskap og byer med sterk befolkningsvekst, som hovedstaden Oslo er et godt eksempel på. Det er 101 kommuner og 9 fylker som ligger helt eller delvis innenfor vannregion Glomma.

### 1.2.1 Vannområder i pilotfasen 2010-2015

Forvaltningsplan og tiltaksprogram for vannregion Glomma / Indre Oslofjord 2010-2015 ble utarbeidet i pilotfasen 2007-2009. Arbeidet med tiltaksprogrammet har nytte av kunnskapen og resultatene fra pilotfasen. Følgende åtte vassdrag var med i pilotfasen:

- Hunnselva
- Leira
- Lysaker-/Sørkedalsvassdraget
- PURA (Bunnefjorden med Årungen- og Gjersjøvassdraget)
- Haldenvassdraget
- Vansjø-/Hobølvassdraget (Morsa)
- Enningdalsvassdraget
- Femund-/Trysilvassdraget og Røgdenvassdraget

Femund-/Trysilvassdraget og Røgdenvassdraget er deler av Grensevassdragene, og omfattes av forvaltningsplan og tiltaksprogram for de norske delene av vannregion Västerhavet.

Forvaltningsplan og tiltaksprogram 2016-2021 er en revidering for de vassdragene som var en del av forvaltningsplanen 2010-2015.

### 1.2.2 Vannområder i 1. landsdekkende periode 2016-2021

Vannregion Glomma er inndelt i 12 vannområder (tabell 1.1). De fem fylkeskommunene i vannregion Glomma har hatt prosessansvar for vannområdene med hoveddelen innenfor eget fylke.

*Tabell 1.1. Oversikt over vannområdene i Vannregion Glomma, med fylker og kommuner. Uthevet skrift viser hvilken fylkeskommune som har hatt ansvar for å følge opp vannområdet i planprosessen.*

Vannområde	Fylker	Kommuner
Enningdalsvassdraget <sup>1</sup>	<b>Østfold</b>	Halden, Aremark
Haldenvassdraget <sup>2</sup>	Akershus <b>Østfold</b>	Aurskog-Høland, Aremark, Halden, Marker
Glomma sør for Øyeren	Akershus <b>Østfold</b>	Enebakk, Askim, Spydeberg, Trøgstad, Eidsberg, Skiptvet, Rakkestad, Råde, Halden, Sarpsborg, Fredrikstad, Hvaler
Morsa <sup>2</sup>	Akershus <b>Østfold</b> Oslo	Frogn, Vestby, Ås, Enebakk, Ski, Spydeberg, Hobøl, Våler, Moss, Rygge, Råde, Oslo
PURA <sup>2</sup>	<b>Akershus</b> Oslo	Frogn, Nesodden, Oppegård, Oslo, Ski, Ås
Øyeren	Hedmark <b>Akershus</b> <b>Østfold</b>	Aurskog-Høland, Eidsberg, Eidsvoll, Enebakk, Fet, Nes, Nord-Odal, Sør-Odal, Rælingen, Spydeberg, Sørums, Trøgstad, Ullensaker
Hurdalsvassdraget / Vormå	Oppland Hedmark <b>Akershus</b>	Eidsvoll, Gran, Hurdal, Nannestad, Nes, Nord-Odal, Stange, Ullensaker, Østre Toten
Leira-Nitelva <sup>2</sup>	Oppland <b>Akershus</b> Oslo	Fet, Gjerdrum, Gran, Jevnaker, Lunner, Lørenskog, Nannestad, Nittedal, Oslo, Rælingen, Skedsmo, Sørums, Ullensaker
Indre Oslofjord Vest <sup>2</sup>	<b>Akershus</b> Buskerud Oslo	Asker, Bærum, Frogn, Hole, Hurum, Lier, Nesodden, Oslo, Ringerike, Røyken

Oslo	Oppland Akershus Buskerud <b>Oslo</b>	Jevnaker, Lunner, Nesodden, Nittedal, Oslo, Ringerike
Mjøsa <sup>2</sup>	Sør Trøndelag Møre og Romsdal Sogn og fjordane <b>Oppland</b> Hedmark Akershus	Lesja, Dovre, Skjåk, Lom, Vågå, Sel, Nord-Fron, Sør-Fron, Ringebru, Øyer, Lillehammer, Gausdal, Øystre Slidre, Vang, Gjøvik, Vestre Toten, Østre Toten, Ringsaker, Hamar, Løten, Stange, Eidsvoll, Hurdal, Gran, Søndre Land, Nordre Land, Luster, Stryn, Stranda, Norddal, Rauma, Sunndal, Oppdal, Folldal, Stor-Elvdal, Elverum
Glomma	Sør Trøndelag Oppland <b>Hedmark</b>	Holtålen, Tydal, Røros, Oppdal, Dovre, Sel, Nord-Fron, Sør-Fron, Ringebru, Øyer, Os, Tolga, Tynset, Alvdal, Folldal, Stor-Elvdal, Rendalen, Trysil, Åmot, Ringsaker, Hamar, Løten, Stange, Elverum, Våler, Åsnes, Grue, Kongsvinger, Nord-Odal, Sør-Odal

1) Grensekryssende vassdrag. 2) Vannområdet eller deler av vannområdet var med i pilotfasen (2010-2015).

### 1.2.3 Grensekryssende vassdrag

Enningdalsvassdraget har et nedbørsfelt som begynner i Sverige, og vassdraget munner ut i Norge. Vannområdet er inkludert i forvaltningsplanen for vannregion Glomma.

Vannregionmyndigheten for vannregion Glomma, Østfold fylkeskommune, har også ansvar for de deler av Västerhavets vattendistrikt som ligger i Norge. Disse arealene drenerer til fire svenske vannområder. På norsk side er de samlet under benevnelsen Grensevassdragene. For disse områdene skrives det en egen forvaltningsplan med tiltaksprogram og de inngår derfor ikke i forvaltningsplanen og tiltaksprogrammet for vannregion Glomma.

I tillegg inngår en liten del av Bottenvikens vattendistrikt i vannregionmyndighetens geografiske avgrensning. For disse arealene er det levert innspill til forvaltningsplan og tiltaksprogram for vannregion Trøndelag, som samordner dette i en felles plan.

## 2. Analyser og grunnlag for prioritering av tiltak

Vesentlige vannforvaltningsspørsmål, de lokale tiltaksanalysene og overordnede nasjonale og regionale føringer skal danne grunnlaget for den endelige prioriteringen av tiltak i vannregionen. Mange av vannforekomstene mangler overvåkingsdata, noe som svekker påliteligheten for vurderingene. Innhenting av mer kunnskap er en prioritert oppgave for å bedre kunnskapsgrunnlaget i disse vannforekomstene. Overvåking og kartlegging må prioriteres i fremtiden, slik at forvaltningen av vannforekomstene baseres på riktig miljøtilstand. Kunnskapsgrunnlaget vurderes imidlertid som tilstrekkelig til å belyse hovedutfordringene i vannområdene.

### 2.1 Grunnlag for prioritering av tiltak

#### 2.1.1 Vesentlige vannforvaltningsspørsmål

Dokumentet «Vesentlige vannforvaltningsspørsmål» var på høring 1. juli til 31. desember 2012, og var en midtveishøring i veien frem til forvaltningsplan og tiltaksprogram. I dokumentet ble de viktigste utfordringene oppsummert, sammen med miljøtilstand, de viktigste påvirkningsfaktorene og brukerinteresser. Hovedpåvirkningene for vannområdene varierer ut fra om det er høyfjell, landbruk eller urbane forhold som dominerer. De viktigste påvirkningsfaktorene i vannområdene i vannregion Glomma er vist i tabell 2.1.

Tabell 2.1. De viktigste påvirkningsfaktorene i vannområdene i vannregion Glomma.

Vannområde	Påvirkninger
Enningdalsvassdraget	Langtransportert forurensning, avløp i spredt bebyggelse, avrenning fra landbruk.
Haldenvassdraget	Avrenning fra landbruk, kommunalt avløp, avløp i spredt bebyggelse, langtransportert forurensning, erosjon i bekkekanter, forurenset grunn og sedimenter.
Glomma sør for Øyeren	Avrenning fra landbruk, kommunalt avløp, avløp i spredt bebyggelse, avrenning fra byer/tettsteder og tette flater, langtransportert forurensning.
Morsa	Avrenning fra landbruk, kommunalt avløp, avløp i spredt bebyggelse, avrenning fra byer/tettsteder, transport og infrastruktur, langtransportert forurensning, forurensede sedimenter.
PURA	Avrenning fra landbruk, kommunalt avløp, avløp i spredt bebyggelse, avrenning fra byer/tettsteder og tette flater, forurenset grunn og sedimenter, fremmede arter, langtransportert forurensning, miljøgifter.
Øyeren	Avrenning fra landbruk, avrenning fra husdyrhold, kommunalt avløp, avløp i spredt bebyggelse, avrenning fra byer/tettsteder, avrenning fra vei/infrastruktur, bekkelukking, langtransportert forurensning.
Hurdalsvassdraget/Vorma	Langtransportert forurensning, vannkraftreguleringer, flomverk og forbygninger, avrenning fra landbruk, kommunalt avløp, avløp i spredt bebyggelse, forurensede sedimenter, fremmede arter.
Leira-Nitelva	Avrenning fra landbruk, avrenning fra husdyrhold, kommunalt avløp, avløp i spredt bebyggelse, avrenning fra byer/tettsteder og tette flater, avrenning fra vei/infrastruktur, fremmede arter, langtransportert forurensning, vannkraftreguleringer, flomverk og forbygninger, fysisk endring bekkeløp.
Indre Oslofjord Vest	Avrenning fra landbruk, kommunalt avløp, avløp i spredt bebyggelse, avrenning fra byer/tettsteder og tette flater, transport og infrastruktur, fysisk endring av elveløp, forurensede sedimenter, fremmede arter.
Oslo	Avrenning fra tette flater, kommunalt avløp, overløp, miljøgifter, akuttutslipp, bekkelukking, damanlegg, grunnforurensning, forbygningsverk, terksler.

Mjøsa	Flomverk og forbygninger, fysisk endring av elveløp, vannkraftreguleringer, kommunalt avløp, avløp i spredt bebyggelse, landbruk, fremmede arter.
Glomma	Flomverk og forbygninger, vannkraftreguleringer, tømmerfløtningsanlegg, avrenning fra landbruk, kommunalt avløp, avløp i spredt bebyggelse, langtransportert forurensning, tidligere gruvedrift, fremmede arter,

Vannregionen har stor geografisk utstrekning og det er svært mange interesser knyttet til bruken av vannet. Brukerinteressene står i flere tilfeller i et motsetningsforhold til hverandre, og kan skape konflikter lokalt og regionalt. Slike forhold kan spille en vesentlig rolle ved prioritering av tiltak. Nasjonale mål om økt produksjon av fornybar energi, vannkraft og økt matproduksjon kan komme i konflikt med nasjonale målsetninger for vannmiljø fastsatt i vannforskriften.

De viktigste brukerinteressene i vannområdene i vannregion Glomma er vist i tabell 2.2.

Tabell 2.2. De viktigste brukerinteressene i vannområdene i vannregion Glomma.

Vannområde	Brukerinteresser
Enningdalsvassdraget	Drikkevann, friluftsliv, fiske, turisme, uberørthet, viktig laksevassdrag og viktige sjørrerbekker. Andre interesser: biologisk mangfold, kulturminner.
Haldenvassdraget	Drikkevann, prosessvann til industri, vannkraft, fiske etter kreps, friluftsliv, fiske, turisme, viktige sjørrerbekker, gytestrekning for laks, jordvanning, flom- og erosjonssikring. Andre interesser: biologisk mangfold, kulturminner.
Glomma sør for Øyeren	Vannkraft, drikkevann, prosessvann, sportsfiske, friluftsliv, turisme, resipient, transport, havn, jakt, fiske og havbruk. Andre interesser: biologisk mangfold, kulturminner.
Morsa	Drikkevann, friluftsliv, badevann, fiske, jordvanning, vannuttak til industri, vannkraft, reiseliv og turisme. Andre interesser: biologisk mangfold, kulturminner, sjørrerbekker.
PURA	Drikkevann, bading/strandaktiviteter, rekreasjon, båtliv, fiske, jordvanning, hytter. Andre interesser: verneinteresser, strandsonen, arealbruk, truede arter, biologisk mangfold, kulturminner.
Øyeren	Drikkevann, resipient for avløpsvann, rekreasjon, infrastruktur, vannkraftregulering, flomsikring, jordvanning. Andre interesser: biologisk mangfold, kulturminner.
Hurdalsvassdraget/Vorma	Drikkevann, bading/strandaktiviteter, båtliv, fiske, kraftproduksjon, jordvanning, turisme, hytter, flom- og erosjonssikring. Andre interesser: verneinteresser, biologisk mangfold, kulturminner.
Leira-Nitelva	Utbygging av areal, boliger, infrastruktur, flomsikring, rekreasjon. Andre interesser: biologisk mangfold, kulturminner.
Indre Oslofjord Vest	Drikkevann, bading, friluftsliv, idrett, fiske, jakt, bebyggelse, infrastruktur, næringsutvikling, vassdrag som resipient, båtliv, hytter, landbruk. Andre interesser: biologisk mangfold, kulturminner.
Oslo	Tilgang til turområder, badeplasser, fiske, fritidsbåter og skipstrafikk, marinaer og havner, drikkevann, flom- og erosjonssikring. Andre interesser: ivareta blågrønn struktur, biologisk mangfold, beskytta områder, kulturminner, opprettholde robuste resipienter.
Mjøsa	Drikkevann, vannkraftproduksjon, flom- og erosjonssikring, landbruk, resipient for avløpsvann, transport, fritidsfiske, prosessvann til industri, badevann, båtliv, turisme, fritidsaktiviteter. Andre interesser: vassdraget som biotop, biologisk mangfold, prioriterte naturtyper, kulturminner.

Glomma	Drikkevann, friluftsliv, fiske, vannuttak til næringsformål, turisme, vannkraft, landbruk, flom- og erosjonssikring. Andre interesser: verneinteresser, biologisk mangfold, kulturminner.
--------	---

### 2.1.2 Lokale tiltaksanalyser

De lokale tiltaksanalysene utgjør hovedgrunnlaget for det regionale tiltaksprogrammet, slik det ble forutsatt i planprogrammet<sup>3</sup>. De lokale tiltaksanalysene for vannområdene skal gi en redegjørelse for:

- inndeling i hensiktsmessige vannforekomster
- påvirkninger og miljøtilstand
- forslag til miljømål per vannforekomst
- behov for nye virkemidler
- miljøutfordringene i vannområdet
- behov og ønsker for bruk og beskyttelse av vannområdet
- hvilke tiltak som er gjennomført, påbegynt eller planlagt
- oversikt over eksisterende rettigheter og tillatelser
- hvilke tiltak som trengs for å oppnå miljømålene for de ulike sektorene
- hvilke kostnader som er knyttet til de enkelte tiltakene
- om den samfunnsøkonomiske nytten (fordelene) av de foreslåtte tiltakene står i forhold til kostnadene (ulempene) – så langt dette er mulig å vurdere
- ansvar og oppgaver i lokale tiltaksanalyser

En annen viktig del av arbeidet med de lokale tiltaksanalysene har vært å få til god medvirkning/forankring både blant sektormyndighetene og andre interessenter.

Sektormyndighetene lokalt, regionalt og nasjonalt har ansvar innen sine områder for å utrede premissene for fastsettelse av miljømål og forslag til tiltak i planarbeidet. For å oppnå dette må tiltak utredes og vurderes i et samarbeid mellom aktørene innen vannområdet.

Sektormyndighetenes ansvar og oppgaver i de lokale tiltaksanalysene er:

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

Fylkesmannen i hvert fylke er miljøfaglig ansvarlig og rådgiver på både vannområdenivå og vannregionnivå. Fylkesmennene har en viktig oppgave i å kvalitetssikre beslutningsgrunnlaget for det regionale tiltaksprogrammet. Fylkesmannen har også rollen som miljøfaglig rådgiver overfor de andre

<sup>3</sup> Forslag til planprogram. Forvaltningsplan for Vannregion Glomma 2016 – 2021, 24. november 2011.

involverte sektorene, knyttet til påvirkninger, andre miljømål og forebyggende og forbedrende miljøtiltak.

Fylkesmannen har hatt ansvaret for at karakteriserings- og klassifiseringsdata og vurderinger legges inn i databasene Vann-Nett og Vannmiljø.

Kommunene har sektoransvaret for mange av oppgavene knyttet til vannforvaltningen. Mange vannområder er organisert og finansiert som spleiselag mellom kommunene, med andre sektormyndigheter som deltagere. Kommunene har deltatt i betydelig grad gjennom hele prosessen før og under utarbeidelsen av de lokale tiltaksanalysene, og for mange vannområder blir kommunene svært viktige også i tiltaksgjennomføringen.

Vannområdene peker på at det kan oppstå konflikter knyttet til ulike brukerinteresser, uten at det er tillagt særlig vekt i de lokale tiltaksanalysene.

### **2.1.3 Gjennomførte tiltak og tiltaksovervåking**

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

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

Innen spredt avløp var det i tiden før pilotfasen generelt mindre oppmerksomhet om tiltak knyttet til spredte avløpsanlegg med dårlig rensegrad. I løpet av pilotfasen har kommunene igangsatt kartleggingsarbeid og/eller begynt å gi pålegg om oppgradering av spredte renseanlegg der dette har vært aktuelt. I noen kommuner er oppryddingen i spredt avløp snart ferdig.

Innen landbrukssektoren har det i mange år vært gjennomført tiltak mot punktutslipp og for å redusere avrenningen av jord og næringsstoffer. Det er en rekke regler og forskrifter for å unngå utslipp og avrenning fra landbruket. Viktige virkemidler mot avrenning har vært tilskudd gjennom Regionalt miljøprogram (RMP) og Spesielle tiltak i landbruket (SMIL). Deler av det generelle produksjonstilskuddet i landbruket har også en miljøprofil som kan gi redusert påvirkning på vannforekomstene. Det er gjennomført flere forsknings- og utviklingsprosjekter i løpet av pilotfasen.

For vannforekomster påvirket av vannkraft er det som regel konsesjonsbestemmelsene og oppfølgingen av disse som avgjør omfanget av eventuelle tiltak. I pilotfasen har det i mindre grad vært gjennomført nye miljøforbedrende tiltak.

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

Det er gjennomført både problemkartlegging og tiltaksovervåking i alle vannområdene i pilotfasen. Kunnskapen om påvirkninger og miljøtilstand i vannforekomstene har blitt bedre i løpet av perioden. Det henvises til overvåkingsprogrammene for de enkelte vannområdene for mer informasjon om overvåkingen og resultatene av denne.

## 2.2 Overordnede føringer

Det finnes en rekke overordnede føringer for arbeidet med gjennomføringen av vannforskriften. Her nevnes de som har vært en del av grunnlaget for utarbeidelsen av forvaltningsplan og tiltaksprogram for vannregion Glomma.

### 2.2.1 Nasjonale føringer

Nasjonale føringer med betydning for planarbeidet er omtalt i planbeskrivelsen i forvaltningsplanen for vannregion Glomma. Følgende nasjonale føringer og strategier har innvirkning på prioritering av tiltak i tiltaksprogrammet:

- Kongelige resolusjon av 11. juni 2010 – godkjenning av forvaltningsplan for vannregion Glomma 2010-2015.
- Nasjonale føringer for regulerte vassdrag: Brev fra Olje- og energidepartementet og Klima- og miljødepartementet til vannregionmyndighetene 24. januar 2014, samt NVE sin rapport 49:2013 - Vannkraftkonsesjoner som kan revideres etter 2022 - Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering.
- Nasjonale verneplaner for vassdrag – rikspolitiske retningslinjer: Verna vassdrag er generelt lagt inn som en del av grunnlaget for å prioritere tiltak i tiltaksanalysene.
- Vernede områder (register over beskyttede områder)
- Lov om laksefisk og innlandsfisk mv. (lakse- og innlandsfiskloven). Herunder ordningen med nasjonale laksefjorder.
- St.prp. nr. 32 (2006-2007) om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder.
- Nasjonale laksevassdrag: Miljødirektoratet har foreslått strengere miljømål for alle nasjonale laksevassdrag. «Svært god økologisk tilstand for anadrom fisk».
- Kvalitetsnorm for ville bestander av atlantisk laks (*Salmo salar*) (20. september 2013)
- EUs direktiv 2001/77/EC om å fremme fornybare energi i det indre elektrisitetsmarked (Fornybardirektivet)
- St. meld. 9 (2011–2012): Landbruks- og matpolitikken (omhandler bl.a. tilråkning om 20% økning i matproduksjon i Norge)
- St. meld. 14 (2006-2007): Sammen for et giftfritt miljø (handlingsplan for opprydding i forurenset sjøbunn)
- Handlingsplan for elvemusling: Det er utarbeidet nasjonal handlingsplan for elvemusling.
- Tverrsektoriell nasjonal strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter
- Nasjonal plan for våtmarksrestaurering
- Handlingsplan for kalksjøer
- Evt. andre handlingsplaner for truede arter og naturtyper

Nasjonale føringer som kan komme i forvaltningsplanens gjennomføringsperiode:

- Nasjonal handlingsplan for biologisk mangfold
- Handlingsplan mot vasspest og smal vasspest
- Handlingsplan mot fremmede fiskearter

En rekke andre nasjonale føringer, strategier og planer vil også kunne få konsekvenser for vannforvaltningsarbeidet og utarbeidelsen/gjennomføringen av tiltak, blant annet Nasjonal Transportplan St. Meld. nr. 26 (2012-2013), og Klimameldingen St. meld nr. 34 (2006-2007).

Ytterligere informasjon om nasjonale planer, forskrifter og retningslinjer er tilgjengelig på [www.regjeringen.no](http://www.regjeringen.no) og [www.miljokommune.no](http://www.miljokommune.no).

### **2.2.2 Regionale føringer**

Regionale føringer med betydning for planarbeidet er omtalt i forvaltningsplanen for vannregion Glomma. Fylkeskommunene har rollen som regional utviklingsaktør innen områder som verdiskaping, stedsutvikling, folkehelse, friluftsliv, kulturminnevern og arealbruk. Fylkeskommunene har flere regionale føringer, strategier og planer som kan ha betydning for arbeidet etter vannforskriften og utarbeidelsen/gjennomføringen av tiltak. Blant disse er regional planstrategi, areal- og transportplaner, kystzoneplan, energi og klima, næringsutvikling, friluftsliv og folkehelse. Det henvises til fylkeskommunenes hjemmesider for oversikt over regionale planer etc.

### **2.2.3 Føringer i grensekryssende vassdrag**

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

Det er et prinsipp at landet oppstrøms utarbeider forvaltningsplan og tiltaksprogram for sitt areal, og sender dette til vannregionmyndigheten for den respektive vannregion. Dokumentene inngår som vedlegg til ordinær forvaltningsplan for vannregionen. Når det gjelder høring og vedtak av forvaltningsplan for internasjonale vannregioner skal høringen omfatte dokumenter som dekker hele vannregionen, men bare de delene som gjelder eget land vedtas.

## **2.3 Klimatilpasninger**

Vannforvaltningsplanen for vannregion Glomma redegjør for klimaendringenes effekt på vann. Scenarioet for Glommas nedbørfelt er at gjennomsnittstemperaturen vil øke med 3,5-4 grader fram mot 2070-2100 ifølge Meteorologisk institutt. Rundt 2040-2050 er det beregnet at temperaturen har økt med 1,5 grader og nedbøren med 5 %. Økningen i nedbør vil variere i ulike deler av regionen. 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.

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

### *Klimatilpasninger i vann- og avløpssektoren*

Vann- og avløpssektoren står ovenfor store utfordringer siden avløpsnettet ikke er dimensjonert for økte nedbørsmengder som følge av klimaendringene. Store mengder regnvann inn på avløpsnettet medfører at det blir mer overløpsutslipp av urensset avløp til vannforekomstene og at unødvendig mye vann går gjennom renseanleggene. I tillegg har sektoren store utfordringer knyttet til lav fornyelsestakt og etterslep på vedlikehold av vann- og avløpsledninger. Det skjer samtidig en sterk urbanisering i mange by- og tettstedsområder som gir mer tette flater og raskere avrenning.

Oppgradering av ledningsnett og avløpsrenseanlegg, separering av overvann og avløp, og utskifting av gamle avløpsanlegg er tiltak som mange kommuner har spilt inn i tiltaksanalyseprosessene. Det er likevel mest sannsynlig at den nødvendige oppgraderingen ikke skjer raskt nok i forhold til klimaendringene og at det er et stort vedlikeholdsunderskudd.

Et endret klima vil ha stor betydning for drikkevannsforsyningen. Det er økt risiko for dårligere grunnnnskvalitet på grunn av blant annet mikroorganismer. Forebyggende tiltak og beskyttelse av drikkevannskildene er derfor nødvendig.

Høy nedbørintensitet kan føre til utspyling av sandfang og kummer i overvannssystemet. Dette kan føre til at miljøgifter som er lagret i sandfangene flyttes videre til resipient før sandfangene blir rensket.

Spredt avløp vurderes som mindre sårbart for endret nedbørintensitet, siden dette er små anlegg uten påslipp av fremmedvann.

### *Overvannshåndtering*

I byer og tettbebygde strøk vil overvann/regnvann kunne gi en utfordring ved store nedbørsmengder over kort tid, og det bør derfor legges til rette for at minst mulig overvann går inn i avløpsrør. Dette gjøres ved å håndtere overvannet på overflaten gjennom infiltrasjon, åpne dammer og trygge flomveier med utslipp til resipient. Disse tiltakene gir spennende muligheter for å utnytte klimautfordringene positivt til rekreasjon og opplevelser, og gjøre byer og tettsteder til gode og attraktive bo- og bymiljøer. Samtidig som de bidrar til å redusere skader på bygninger og infrastruktur, og erosjonsproblemer ved kraftig regn. Det er derfor viktig å sikre tilstrekkelig grøntareal for lokal håndtering av vannet i byer og tettsteder. Ved gjennomtenkte, vellykkede løsninger for håndtering av overvann i terreng, reduseres belastningen på teknisk infrastruktur. I tillegg styrkes mulighetene for vegetasjon og beplantning i bymiljøet, og skaper grunnlag for biologisk mangfold (blågrønn faktor). Det blir enda viktigere å ta vare på kantvegetasjon, våtmarksområder, åpne bekker og sideelver, og redusere bruken av harde overflater (asfalt, stein, m.m.) i utsatte områder. Å forankre prinsipper om lokal overvannshåndtering i overordnede kommunale planer, som kommuneplanens arealbestemmelser fremheves som spesielt viktig.

### *Klimatilpasninger i landbruket*

I landbruket vil eksisterende hydrotekniske anlegg kunne bli mer utsatt for skade siden de for det meste ikke er planlagt for økt nedbørintensitet. Dermed kan det forventes mer tap av jord og næringsstoffer. Områder med mye bakkeplanering og bekkelukking vurderes å være mest utsatt for skade. Økt nedbørintensitet under eller like etter våronn kan gi store tap av jord og

næringsstoffer. Videre kan milde vintre med lengre perioder uten snødekke, regn og lite frost føre til økt tap av jord og næringsstoffer gjennom vinterhalvåret. De planlagte arealtiltakene innen landbruk tar i liten grad høyde for klimaendringer, men siden disse i hovedsak etableres årlig eller med få års mellomrom vil det være lettere å tilpasse omfang og dimensjonering til aktuelle utfordringer. Hydrotekniske tiltak kan både sees som en oppgradering av eksisterende anlegg og klimatilpasning siden det ved planlegging vil tas høyde for dagens og fremtidig nedbørintensitet.

#### *Klimatilpasninger innen vannkraft*

Klimaendringer kan endre forholdene i regulerte vassdrag på grunn av endringer i nedbør og vannføring gjennom året. Kraftbransjen må forberede seg på følger av økt nedbør og skadevirkninger på infrastruktur og miljø som følge av større påvirkninger på anleggene.

Regulerte vassdrag overvåkes godt og dermed er det mulig å redusere eller begrense skadevirkningene av økt vannføring. Regulantene kan regulere magasiner og vannslipp, og regulering kan derfor ha en svært viktig funksjon i forhold til flomdemping i berørte vassdrag.

#### *Forebyggende tiltak*

Økt nedbørmengde og intensitet gir større fare for flomsituasjoner. Det er viktig med velfungerende vassdragsmiljø med tilhørende våtmarker og elvebredder. Tiltak som bevaring av kantvegetasjon og åpning av bekkesystemer vil gjøre systemene mer robuste. Tiltaksanalysene har i mindre grad tiltak som bekkeåpning, nye våtmarker og bredere naturlige kantsoner.

Det er viktig å vurdere tiltak mot flom og tiltak mot andre påvirkninger i sammenheng. Etablering og restaurering av naturlig brede kantsoner og våtmarker er et effektivt tiltak som reduserer tilførsel av næringsstoffer, partikler og miljøgifter til både elver og innsjøer nedstrøms, og samtidig virker flomdempende og bedrer forholdene for fisk og andre organismer i vassdragene.

Det henvises forøvrig til NOU 2010:10 «Tilpassing til eit klima i endring» og stortingsmeldingen «Meld.St. 33 (2012-2013) Klimatilpasning i Norge». Se også [www.klimatilpasning.no](http://www.klimatilpasning.no) for nærmere detaljer. NVE har også skrevet noe om klimatilpasninger med tanke på flom og skred (<http://www.nve.no/Documents/Klimaendringer%20og%20arealplanlegging%20notat%2019012012.pdf>).

## **2.4 Prioritering av tiltak**

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

Kostnadsberegningene for tiltak er mangelfulle, noe som gjør grunnlaget for prioritering av tiltak basert på kost-effekt og kost-nyttevurderinger svakt. Dette gjør det utfordrende å prioritere tiltak på

tvers av sektorer. I denne perioden er det anbefalt å prioritere tiltak innenfor og ikke mellom sektorene.

Prioriteringene er gjort av vannregionutvalget ved styringsgruppa.

#### **2.4.1 Overordnede prioriteringer**

Selv om kostnadsberegningene er mangelfulle, er det god kunnskap om kostnader og effekter for flere typer tiltak. Kost-effekt vurderinger bør ligge til grunn for prioritering av tiltak i den enkelte sektor.

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

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

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

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

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

- Vannforekomster med verdifulle og trua arter
- Vannforekomster med utvalgte og sårbare naturtyper
- Drikkevannskilder som krever særskilt beskyttelse
- Vannforekomster med særskilte brukerinteresser for allmennheten

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

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

#### **2.4.2 Prioriteringer knyttet til utfordringer og påvirkninger**

##### *Klimatilpasning*

- Forventede klimaendringer må innarbeides og tas høyde for ved gjennomføring av alle tiltak og i all samfunnsplanlegging.

- Det må gjennomføres erosjons- og flomforebyggende tiltak i vassdrag. I vassdrag med kraftproduksjon kan reguleringsmagasinenes flomdempende effekt bidra til å redusere behovet for miljøforringende tiltak (flomvern og forbygninger) lenger ned i vassdraget. Ved planlegging av nye flomforebyggende tiltak må det tas hensyn til hvilken virkning disse vil ha på muligheten for å nå miljømålene som følger av vannforvaltningsplanen.
- Etablering / restaurering av naturlig brede kantsoner og våtmarker er viktige klimatilpasningstiltak som også har effekt på andre påvirkninger.

### *Arealbruk og overvannshåndtering*

- Inngrep i og ved vann må håndteres gjennom løpende planbehandling etter aktuelle lovverk.
- Konsekvenser for vannmiljø må inkluderes i utredninger av nye inngrep. Vannforskriftens § 12 må anvendes.
- Krav om overvannshåndtering må inkluderes i planer og utbyggingsavtaler.
- Kommuner bør lage planer for lokal overvannshåndtering i sentrumsområder.
- Områder bør tilrettelegges for lokal overvannshåndtering, egnede vannveier og infiltrasjon i grunnen.

### *Kommunalt og spredt avløp*

Alle tiltak innen kommunalt avløp bør vurderes frem mot 2018. Gjennomføring av tiltak bør prioriteres først i de områdene som er mest utsatt i forhold til dagens tilstand, også med tanke på klimaendringer og befolkningsøkning i årene fremover.

Kommunene bør prioritere kartlegging av funksjon for avløp i spredt bebyggelse. Tiltak bør prioriteres først for de dårligst fungerende anleggene, og for eldre anlegg uten utslippstillatelse.

### *Landbruk*

- Tiltak som gir minst mulig grad av driftsmessige ulemper og samtidig har stor effekt bør prioriteres.
- Tiltak må målrettes mot de vannforekomstene som trenger det mest / er mest sårbare.
- Miljørådgivning og veiledning til bonden bør prioriteres og styrkes.

### *Langtransportert forurensning – sur nedbør*

- Langtransportert forurensning må fortsatt reduseres gjennom internasjonale avtaler.
- Der det er vurdert at kalking er nødvendig bør kalkingen fortsette.
- Overvåking bør prioriteres i vannforekomster der kalking avsluttes.

### *Fremmede arter*

- Forebyggende arbeid for å forhindre ytterligere spredning av fremmede arter bør prioriteres.
- Informasjon til allmennheten om biologisk påvirkning bør styrkes, bl.a. om krepsepest.

## Vannkraft

For flere av vannkraftutbyggingene i vannregion Glomma er det behov for justering av konsesjonsvilkårene. Vannregionen mener endring / innføring av vilkår er et nødvendig virkemiddel for å kunne gjennomføre fornuftige tiltak for å redusere skadevirkninger.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Miljødirektoratet har i samarbeid gjennomført en nasjonal gjennomgang og prioritering av konsesjoner etter vassdragsreguleringsloven som kan tas opp til vilkårsrevisjon innen 2022 (Rapport 49, 2013). I rapporten gis vassdrag med stort potensiale for miljøforbedring høy prioritet, mens de med mindre potensiale eller hvor det foreligger antatt større krafttap gis lavere prioritet. Det er også gitt nasjonale føringer for fastsettelse av miljømål i vassdrag med kraftproduksjon i brev fra Olje- og energidepartementet og Klima- og miljødepartementet av januar 2014.

I vannregionen er den regionale prioriteringen av vassdragsreguleringer som kalles inn til revisjon basert på nasjonale prioriteringer og føringer i kombinasjon med regionale/lokale vurderinger. Den regionale prioriteringen er særlig viktig for utbygginger som ikke har vært gjenstand for vurderingene i den nasjonale gjennomgangen av vannkraftkonsesjoner. I flere av disse kan en etter vannregionens oppfatning oppnå stor miljøforbedring til en lav kostnad. Dette gjelder konsesjoner som ikke er underlagt tidsbestemt revisjon etter vassdragsreguleringslovens § 10, nr. 3, men hvor endringene av vilkår krever innkalling til konsesjonsbehandling etter vannressurslovens § 66, omgjøring etter vannressurslovens 28, ev. med hjemmel i bestemmelser i eksisterende konsesjonsvilkår. Dette er noe som gjelder flere store kraftverk innenfor vannregionen.

Flere reguleringer er også etablert uten konsesjon etter vannressursloven eller vassdragsreguleringsloven. Disse har ingen eller sterkt mangelfulle miljøvilkår. I disse er det etter vannregionmyndighetens vurdering særlig stort potensiale for å oppnå miljøforbedringer til relativt lave kostnader. Disse bør derfor kalles inn til konsesjonsbehandling med hjemmel i vannressurslovens § 66, eller det bør på annen måte implementeres tidsriktige miljøvilkår, eksempelvis gjennom forskrift.

En oversikt over vannregionens prioritering av vassdragsreguleringer som skal kalles inn til revisjon eller innkalling / omgjøring er vist i vedlegg 7 i forvaltningsplanen for vannregion Glomma. Hvilke aktuelle tiltak for miljøforbedring som vannregionen mener bør gjennomføres fremkommer også av vedlegget. Det er viktig å påpeke at dette er en overordnet regional plan som ikke skal ha et slikt detaljeringsnivå at skjønnsrommet for sektormyndighetene for de enkelte tiltakene blir vesentlig redusert, jfr. Kongelig resolusjon, juni 2010.

Vannregionen mener følgende regulerte vassdrag må gis høy prioritet innenfor planperioden:

Prioriterte vassdrag for revisjon etter vassdragsreguleringsloven § 10, nr. 3:

- Overføring av Glomma til Rena (Rendalsoverføringen)
- Gausavassdraget (Raua nedenfor Raua kraftverk, Gausa og Mjøsa)
- Mesnavassdraget (Mesnaelva ned til Kroken)

Prioriterte vassdrag for innkalling etter vannressursloven § 66 eller omgjøring etter vannressursloven § 28:

- Våla (Vinkelfallet kraftverk)
- Gausavassdraget (Follebu kraftverk)
- Gudbrandsdalslågen (Hunderfossen kraftverk)
- Hunnselvvassdraget (Regulering Skjellbreida, Einavann, Skumsjøen, samt uttak vann Skjellbreida og Raufoss industripark)
- Hunnselvvassdraget (Breiskallen-, Åmot-, - Vestbakken og Brufoss kraftverk)
- Hurdalssjøen

### **3. Tiltak for å nå miljømålene**

Det er foreslått en rekke tiltak som anses som nødvendige for at vannforekomstene skal opprettholde eller nå miljømålene. Tiltak er hovedsakelig foreslått for vannforekomster i risiko for ikke å nå miljømålene innen 2021. Det er også foreslått forebyggende tiltak, eller tiltak for å øke kunnskapsgrunnlaget.

De foreslåtte tiltakene skiller ikke på såkalt grunnleggende tiltak som er lovpålagt gjennom andre lover og forskrifter enn vannforskriften, og supplerende tiltak som direkte følger av vannforskriften. En slik oversikt vil foreligge i Vann-Nett.

Detaljer om tiltakene for hver vannforekomst kan finnes i vannområdenes lokale tiltaksanalyser. Alle forslagene til tiltak i vannregion Glomma er vist i vedlegg 1 og lagt inn i Vann-Nett.

#### **3.1 Oversikt over påvirkninger i vannregionen**

Det er mange ulike faktorer som påvirker miljøtilstanden i vannforekomstene. Effekten av påvirkningene varierer blant annet med topografi, beliggenhet og befolkningstetthet.

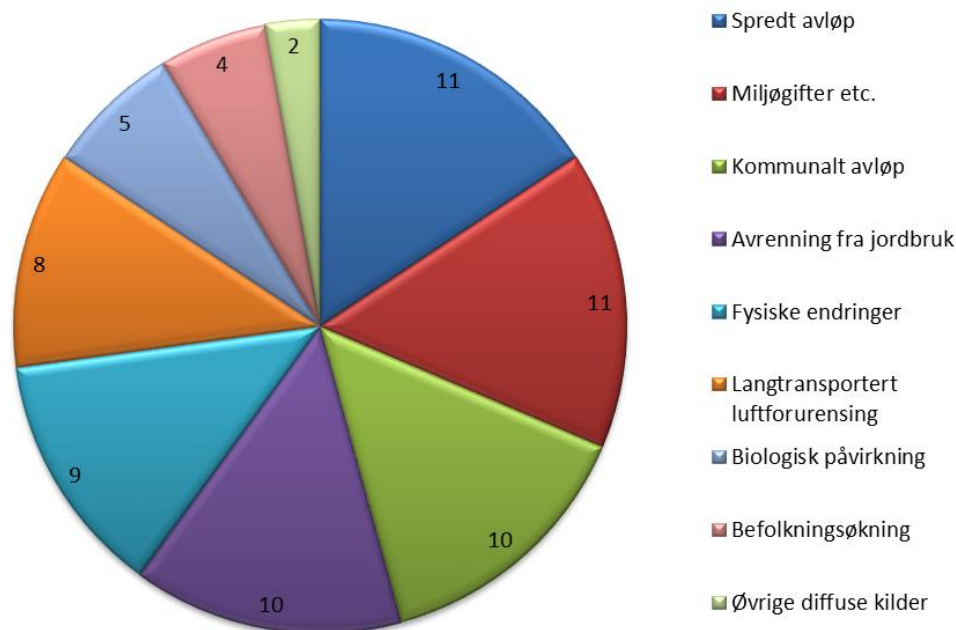
Det kan summeres opp tre hovedutfordringer på vannforekomstene i vannregion Glomma:

- Tilførsel av næringsstoffer, hovedsakelig forårsaket av avløp og avrenning fra landbruk.
- Befolkningsøkning og utbygging. Dette gir press på infrastruktur, økt belastning på avløpsnett og fare for forurensning.
- Vannkraftutbygging og regulerte vassdrag. De fysiske endringene slike konstruksjoner fører med seg kan ha negative konsekvenser for økosystemet.

Samtlige av de 12 vannområdene i vannregion Glomma har i tillegg oppgitt klimaendringer som en hovedutfordring i et langsiktig perspektiv. Hvor mange vannområder som er påvirket av hvilke hovedpåvirkninger er vist i figur 3.1.

## Hovedutfordringene i vannregionen

Antall vannområder som har oppgitt påvirkningen som en hovedpåvirkning



Figur 3.1. Antall vannområder (totalt 12) som har pekt på en av de nevnte påvirkningene som en hovedutfordring.

Påvirkninger deles i 4 hovedkategorier i Vann-Nett: forurensning, biologiske påvirkninger, fysiske påvirkninger og andre påvirkninger. Tiltak er gruppert innenfor disse hovedkategoriene.

- Forurensning inkluderer blant annet spredt avløp, kommunalt avløp, avrenning fra landbruk, utslipp fra industri, langtransportert forurensning og avrenning fra øvrige diffuse kilder.
- Biologisk påvirkning i vannregionen gjelder i hovedsak spredning av fremmede arter.
- Fysiske endringer er en samlebetegnelse for alle morfologiske og hydrologiske endringer, og omfatter blant annet vannkraft, havneanlegg, veier, kulverter og mindre inngrep som å ta ut masse eller fjerne kantvegetasjon.

De viktigste påvirkningene i vannregion Glomma er vist i tabell 3.1.

Tabell 3.1. De viktigste påvirkningene i vannregion Glomma.

Påvirkningstype	Påvirkning		
	Elv	Innsjø	Kyst
Forurensning	Avrenning fra landbruk, kommunalt avløp, avløp fra spredt bebyggelse, industri, langtransportert forurensning, avrenning fra tette flater og transport/ infrastruktur, gruver	Avrenning fra landbruk, kommunalt avløp, avløp fra spredt bebyggelse, industri, langtransportert forurensning, avrenning fra tette flater og transport/infrastruktur, gruver	Langtransportert forurensning fra kyststrømmen og Glomma, avrenning fra byer og tettsteder, avrenning fra landbruk, utslipp og avrenning fra industri og kommunalt avløp
Biologisk påvirkning	Fremmede arter, introduserte sykdommer	Fremmede arter	Fremmede arter
Fysiske inngrep	Fysiske inngrep med vannføringsendring, vannuttak	Fysiske inngrep med vannføringsendring, vannuttak	Fysiske inngrep

Påvirkningene er nærmere beskrevet i forvaltningsplanen for vannregion Glomma.

### 3.2 Forventet miljømåloppnåelse

Vannforekomstene skal i utgangspunktet nå målene om god økologisk og kjemisk tilstand innen 2021. Alle vannområdene i vannregionen har vannforekomster som er i risiko for ikke å nå miljømålene innen 2021. Tabell 3.2 gir en oppsummering av de økologiske miljømålene i vannregion Glomma i perioden 2016-2021. Kunnskapen om kjemisk tilstand er liten i de fleste vannforekomstene, det er derfor usikkert hvor mange vannforekomster som vil oppnå målet om god kjemisk tilstand innen 2021. Se vannforvaltningsplanen for vannregion Glomma for beskrivelse av miljømålene, og en mer detaljert oversikt over disse.

Tabell 3.2. Miljømål for vannforekomstene i vannregion Glomma i perioden 2016-2021. GØT: god økologisk tilstand, GØP: godt økologisk potensiale. Grunnvann er ikke inkludert.

Vannområde	GØT eller bedre innen 2021	Utsatt frist for å nå GØT	GØP innen 2021	Utsatt frist for å nå GØP	Mindre strenge miljømål	Sum
Antall vannforekomster						
Enningdalsvassdraget	25	1	0	0	0	26
Haldenvassdraget	135	16	2	0	0	153
Glomma sør for Øyeren	97	37	1	0	0	135
Morsa	36	30	4	0	0	70
PURA	33	2	0	0	0	35
Øyeren	32	22	0	2	0	56
Hurdalsvassdraget/ Vorma	52	8	0	0	0	60
Leira-Nitelva	66	25	3	3	0	97
Indre Oslofjord Vest	148	8	0	2	0	158
Oslo	44	14	0	6	6	70
Mjøsa	938	0	85	12	15	1050
Glomma	555	54	28	2	1	640
<b>Totalt</b>	<b>2161</b>	<b>217</b>	<b>123</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>2550</b>

### 3.3 Behov for overvåking

Regionalt overvåkingsprogram gir en oppsummering av overvåkingsbehovet i vannregionen. Tabellene som ligger til grunn for overvåkingsprogrammet er utarbeidet av fylkesmennene i samarbeid med vannområdene. Det regionale overvåkingsprogrammet inneholder både pågående overvåking og behovet for ny overvåking. Det vises til det regionale overvåkingsprogrammet for ansvarsfordeling og finansiering av de ulike typene overvåking.

#### 3.3.1 Tiltaksorientert overvåking

Tiltaksovervåking skal gjennomføres i vannforekomster som er i risiko for ikke å nå miljømålene og for å kunne vurdere endringer i tilstanden som følge av miljøforbedrende tiltak. Tiltaksovervåking skal også utføres i vannforekomster som har utslipp av prioriterte stoffer (miljøgifter).

Av de 735 vannforekomstene i risiko (inkluderer ikke grunnvann) er 713 vannforekomster oppført med tiltaksovervåking. Overvåkingsprogrammet gir en sjablongmessig oversikt over kostnadene for tiltaksovervåking i vannregionen. En oversikt over antall vannforekomster med tiltaksovervåking er vist i tabell 3.3. Det kan være flere stasjoner i hver vannforekomst så antall overvåkingsstasjoner er høyere enn antall vannforekomster.

Tabell 3.3. Oversikt over antall vannforekomster med tiltaksovervåking i hvert vannområde fordelt på elv, innsjø og kyst, samt samlede antatte kostnader for overvåkingen.

Vannområde	Antall vannforekomster			Antatt årlig kostnad (kr)
	Elv	Innsjø	Kyst	
Enningdalsvassdraget	19	5	0	
Haldenvassdraget	31	9	3	
Glomma sør for Øyeren	46	11	6	
Morsa	32	8	5	
PURA	22	6	2	
Øyeren	26	7	-	
Hurdalsvassdraget/Vorma	22	6	-	
Leira-Nitelva	36	20	-	
Indre Oslofjord Vest	25	4	3	
Oslo	26	5	1	
Mjøsa	102	43	-	
Glomma	140	38	-	
<b>Totalt</b>	<b>531</b>	<b>162</b>	<b>20</b>	

### 3.3.2 Problemkartlegging

Problemkartlegging er kortvarige overvåkings- eller FoU- undersøkelser som gjennomføres når det er behov for å klarlegge årsaken til og omfanget av et miljøproblem. Problemkartlegging skal gjennomføres der det er behov for tiltaksovervåking, men der dette ikke er etablert.

Problemkartlegging kan også benyttes dersom det er ukjente årsaker til at miljømålet ikke er nådd, samt å fastslå omfanget og konsekvensene av forurensingsuhell.

Det er foreslått problemkartlegging i 275 vannforekomster. En oversikt over antall vannforekomster med problemkartlegging er vist i tabell 3.4. Det kan være flere stasjoner i hver vannforekomst så antall overvåkingsstasjoner er høyere enn antall vannforekomster.

Tabell 3.4. Oversikt over antall vannforekomster i hvert vannområde med foreslått problemkartlegging fordelt på elv, innsjø og kyst samt samlede antatte kostnader for overvåkingen.

Vannområde	Antall vannforekomster			Antatt årlig kostnad (kr)
	Elv	Innsjø	Kyst	
Enningdalsvassdraget	0	0	0	
Haldenvassdraget	13	9	0	
Glomma sør for Øyeren	21	0	12	
Morsa	7	7	7	
PURA	22	4	0	
Øyeren	4	0	-	
Hurdalsvassdraget/Vorma	12	1	-	
Leira-Nitelva	16	11	-	
Indre Oslofjord Vest	31	7	0	

Oslo	0	0	0	
Mjøsa	13	12	-	
Glomma	47	17	-	
<b>Totalt</b>	<b>186</b>	<b>68</b>	<b>21</b>	

### 3.3.3 Problemkartlegging som tiltak

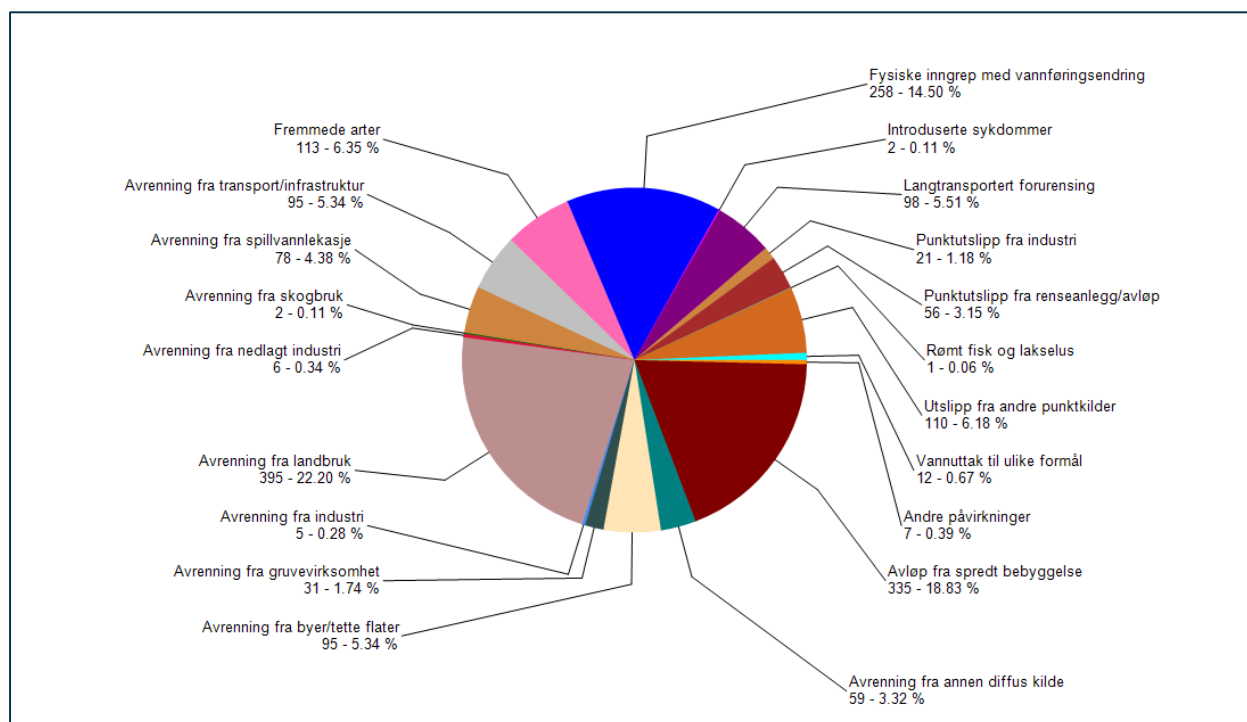
For mange vannforekomster i vannregionen er kunnskapsgrunnlaget for dårlig til å fastsette økologisk eller kjemisk tilstand. Flere vannforekomster er satt i risiko uten grunnlag i overvåkingsdata eller basert på manglende data. Det kan også være usikkerhet om påvirkningsgrad av antatte påvirkningskilder. Det viktigste tiltaket i disse vannforekomstene er å iverksette problemkartlegging før det foreslås tiltak og videre tiltaksplanlegging.

Flere vannområder har foreslått problemkartlegging som tiltak i sine vannforekomster. For noen av disse kan påvirkningene være brukbart kjent, slik at det kan igangsettes tiltaksovervåking der også påvirkere bidrar med overvåking.

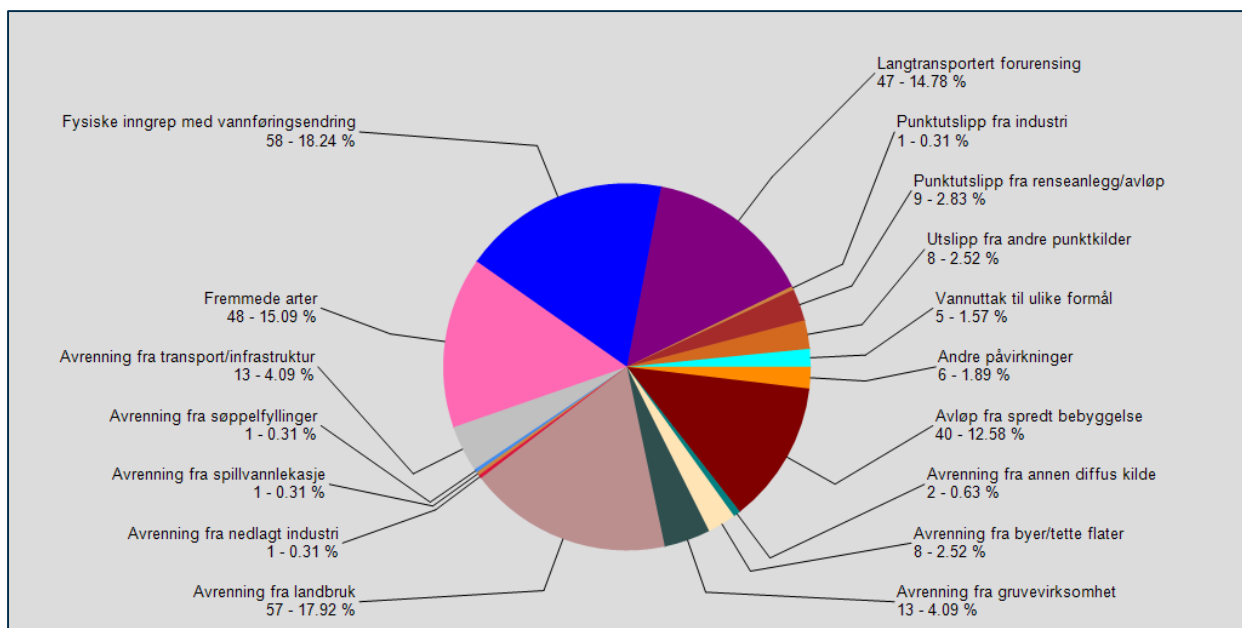
Siden problemkartlegging er foreslått som tiltak, vil det ikke være samsvar mellom antall vannforekomster med problemkartlegging i overvåkingsprogrammet og tiltaksprogrammet.

### 3.4 Oppsummering av foreslåtte tiltak

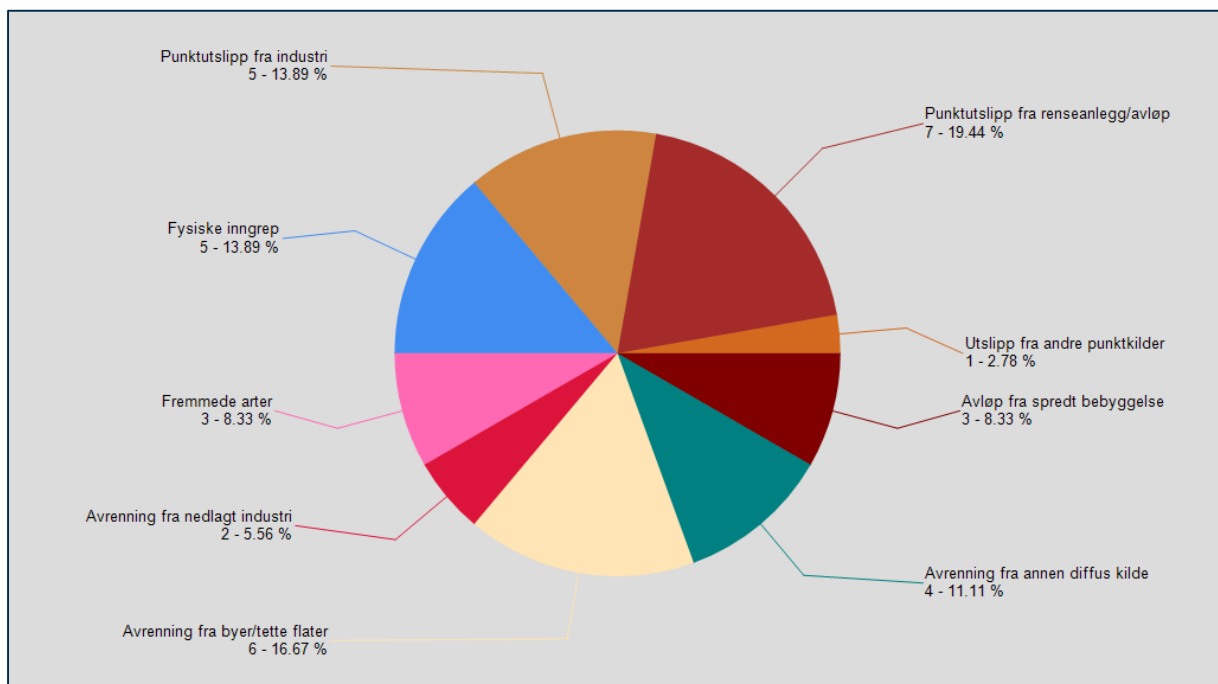
Alle tiltak som er foreslått i vannforekomstene i vannregion Glomma er lagt inn i Vann-Nett. Figur 3.2 - 3.4 viser antall vannforekomster med foreslåtte tiltak per påvirkningsgruppe i Vann-Nett.



Figur 3.2. Antall og prosent elvevannforekomster med tiltak per påvirkningsgruppe i vannregion Glomma. Kilde: Vann-Nett 14.9.2015.



Figur 3.3. Antall og prosent innsjøvannforekomster med tiltak per påvirkningsgruppe i vannregion Glomma. Kilde: Vann-Nett 14.9.2015.



Figur 3.4. Antall og prosent kystvannforekomster med tiltak per påvirkningsgruppe i vannregion Glomma. Kilde: Vann-Nett 14.9.2015.

Antall vannforekomster med foreslåtte tiltak per tiltaksgruppe i Vann-Nett er vist i tabell 3.5. Antall vannforekomster vises for hvert vannområde i vannregion Glomma. En vannforekomst kan ha tiltak innen flere tiltaksgrupper.

Tabell 3.5. Antall overflatevannforekomster med tiltak per tiltaksgruppe i vannområdene i vannregion Glomma. Inkluderer SMVF i parentes. Kilde: Vann-Nett 13.9.2015.

Tiltaksgruppenavn i Vann-Nett	Enningdalsv.	Haldenv.	Glomma sør	Morsa	PURA	Øyeren	Hurdal/Vorma	Leira-Nitelva	Indre Oslofjord v.	Oslo	Mjøsa	Glomma
Administrative tiltak	7	41	75 (1)	47 (3)	24	40 (2)	11	4	35 (1)	27 (12)	61 (72)	13 (29)
Avløpstiltak		9 (2)	22	9 (1)	16	20 (2)	2	22	29 (2)	13 (12)	7 (8)	2 (2)
Avløpstiltak i spredt bebyggelse	7	33	43	15	17	25	10	14	31	4	59 (19)	33 (2)
Biotoptiltak	1		4	7 (2)					24 (2)	12 (11)	40 (39)	2 (3)
Erosjonsforebygging							1					
Eutrofieringstiltak			2						1			
Fiskepassasje			(1)	(1)		(1)	4		2	9 (9)	27 (14)	6 (15)
Fisketiltak												(3)
Forurenset sjøbunn tiltak									2	1 (1)		
Generelle landbrukstiltak				16			1	25			1	
Gjødslingstiltak	1	38	63 (1)	35 (2)	19	25 (2)	6		6		35 (2)	5
Grunnforurensnings-tiltak						1	3	1		1		
Hydroteknikk		29 (1)	63 (1)	41 (2)	19	23 (2)	3		1	1		
Kalkingstiltak	17	24	11	6		12	15	24 (1)	9	6	11	2
Kunnskapsinnhenting			2	2 (1)		26 (2)	16	25 (5)		13 (12)	36 (9)	77 (23)
Miljøgifttiltak	1		1							1 (1)	1 (3)	
Miljøtilpasset jordarbeiding	1	38	64 (1)	40 (1)	19	23 (2)	7		10	1	4	41 (5)
Overvannstiltak		4 (2)	22	31 (2)		2		18	44 (2)	13 (12)	1 (1)	2
Punktkilder, forurensning			4	24 (1)	2		3		35		3	45 (3)
Redusere fremmede arter		6								1	3 (5)	4
Redusere påvirkning fra industrielt utslipp		(1)	2						2		1 (3)	
Sigevannstiltak						4				3 (3)	1 (4)	

Tilsyn og konsesjons-behandling		(1)								1	
Tiltak mot fysiske konstruksjoner		(1)		(1)					(1)		
Tiltak mot gruveforurensning											2
Tiltak mot utslipp fra veianlegg		1	3	6	4		1	11	14 (1)	9 (9)	2 (1)
Tiltak ved innløp eller utløp					(1)						
Vannføring			1	(1)		1 (2)			3		5 (24)
Vannstands-begrensninger						1			3	1	(1)
Vegetasjon og markdekke		38	63 (1)	41 (2)	19	23 (2)	2		10 (1)	1	72 (17)
Økologiske rensetiltak		15	63 (1)	41 (2)		23 (2)	1			1	31 (4)

### 3.5 Tiltak mot forurensning

#### 3.5.1 Forurensning fra punktkilder

Forurensning fra punktkilder inkluderer utslipp fra avløpsrenseanlegg, industri, kommunalt avløpsvann uten rensing m.fl. Antall vannforekomster med foreslåtte tiltak per påvirkningsgruppe i vannregionen er vist i tabell 3.6.

Tabell 3.6. Antall vannforekomster (VF) med tiltak, ansvarlig myndighet og virkemidler ved utslipp fra avløpsrenseanlegg, industri og andre punktkilder. Kilde: Vann-Nett 14.9.2015.

Påvirkningsgruppe	Antall VF med tiltak	Ansvarlig myndighet	Virkemidler	
			Juridiske	Administrative
Utslipp fra avløpsrenseanlegg	72	Kommune Fylkesmannen	Forurensningsforskriften kap. 11-15. Plan- og bygningsloven Forurensningsloven	Utslippstillatelser, lokale forskrifter Kommunens krav til egen virksomhet (hovedplan avløp, vannmiljøplaner, etc.)
Industri	27	Fylkesmannen Miljødirektoratet	Forurensningsloven	Kartlegging Utslippstillatelser Påslippsavtaler
Andre punktkilder (overløp, avløp uten rensing, landbruk, gruver, m.fl.)	119	Kommune Fylkesmannen Miljødirektoratet	Forurensningsloven Plan- og bygningsloven	Vurdering av planer, søknader, etc. Utslippstillatelser

				Kommunens krav til egen virksomhet (hovedplan avløp, vannmiljøplaner, etc.)
--	--	--	--	---

### *Utslipp fra avløpsrenseanlegg*

Alle tiltak i gruppen kommunale renseanlegg bør vurderes av sektormyndighetene mot 2018. Dette er tiltak uten målkonflikter. Ingen andre samfunns mål påvirkes negativt av god avløpshåndtering. Avløpstiltak er kostnadskrevende. Fordi tiltak innen kommunalt avløp dekkes gjennom kommunale avgifter og er underlagt kommunale avløpsplaner og budsjetter, vil kostnadene til den enkelte innbygger bli relativt lave der det er mange å dele på. Der kostnadene tilknyttet avløp er urettmessige høye for kommunene, bør det diskuteres på et overordnet politisk nivå om det kan være hensiktsmessig at staten på en eller annen måte bidrar økonomisk.

Det er foreslått ulike tiltak for å redusere utslipp fra avløpsrenseanlegg. Nedenfor er alle tiltaksgrupper som er foreslått i vannregionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkrete tiltak.

- *Administrative tiltak* – utrede/kartlegge behov for tiltak, optimalisere driftsovervåking, vurdere oppgradering av kommunalt renseanlegg, forebyggende tiltak
- *Tiltak mot avløp* – sekundærrensing, nytt renseanlegg, nedlegging av renseanlegg, oppgradering av renseanlegg, ny renseteknologi
- *Tiltak mot punktutslipp* – ny overføringsledning

### *Utslipp fra industri*

Industri inkluderer alle små og større industribedrifter som kan ha utslipp til vann. Det kan være utslipp av organiske eller uorganiske stoffer (for eks. miljøgifter), men også forurensende masser. Innen industri er det krav til å ha kontrolltiltak for å hindre utslipp. Jf. produktkontrollloven (substusjonsplikten § 3) skal virksomheter vurdere om det finnes alternativer til kjemiske stoffer som medfører mindre risiko.

Det er foreslått ulike tiltak for å redusere utslipp fra industri. Nedenfor er alle tiltaksgrupper som er foreslått i vannregionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkrete tiltak.

- *Administrative tiltak* – regulere påslipp av industrielt avløpsvann
- *Problemkartlegging* - problemkartlegging
- *Tiltak mot miljøgifter* – hindre utvasking fra deponi
- *Tiltak mot forurensende masser* – overdekking eller utskiftning av masser
- *Tiltak mot punktutslipp*
- *Tilsyn og konsesjonsbehandling* - tilsyn og nødvendige konsesjonsrevisjoner hos virksomheter
- *Redusere påvirkning fra industrielt utslipp* – utslippsreducerende tiltak hos virksomhet, utslippstillatelse

### Utslipp fra andre punktkilder

Andre punktkilder inkluderer blant annet påvirkninger fra regnvannsoverløp, kommunalt avløpsvann uten rensing og punktutslipp i landbruket. Dette er mindre oversiktlige utslipp.

Det er foreslått ulike tiltak for å redusere utslipp fra andre punktkilder. Nedenfor er alle tiltaksgrupper som er foreslått i vannregionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkrete tiltak.

- *Administrative tiltak* - utslippstillatelse og tilsyn, tiltaksovervåking
- *Problemkartlegging* – utrede og kartlegge behov for tiltak
- *Biotopforbedring* – opprydding der det er økonomisk forsvarlig
- *Tiltak mot miljøgifter* – regulere påslipp av industrielt avløpsvann, forsvarlig massedeposering
- *Tiltak mot avløp uten rensing* - problemkartlegging, sanering eller rehabilitering av eldre avløpsnett, redusere overløp og overløpshendelser, tilsyn
- *Tiltak mot gruveforurensing* – utarbeide en helhetlig tiltaksplan basert på kildebegrensning, tiltaksbasert kartlegging, tilpassing av kontrollmålingsprogram til krav i vannforskriften, rensetekniske tiltak
- *Tiltak mot punktutslipp fra landbruk* – etablere "godkjent" lagringsplass for rundballer, kartlegge og utbedre gjødsellagre
- *Tiltak mot overvann* – lokal overvannshåndtering, kartlegge og utbedre feilkoblinger, frakobling av takvann, regelmessig feiing av fortau og rennesteiner

### 3.5.2 Avrenning fra diffuse kilder

Avrenning fra diffuse kilder inkluderer blant annet avrenning fra landbruk, avløp i spredt bebyggelse, diffuse kilder som avrenning fra byer/tettsteder, transport, gruver og yrkes- og fritidsbåter. Antall vannforekomster med foreslåtte tiltak per påvirkningsgruppe i vannregionen er vist i tabell 3.7.

Tabell 3.7. Antall vannforekomster (VF) med tiltak, ansvarlig myndighet og virkemidler ved avrenning fra diffuse kilder. Kilde: Vann-Nett 14.9.2015.

Påvirknings- gruppe	Antall VF med tiltak	Ansvarlig myndighet	Virkemidler		
			Juridiske	Administrative	Økonomiske
Avrenning fra landbruk	452	Kommune Fylkes- mannen Landbruks- direktoratet Miljø- direktoratet	Plan- og byggningsloven Vannressursloven Jordloven Forurensningsloven Naturmangfold- loven Forskrift om produksjons- tilskudd	Miljøavtaler Miljørådgivning Kontroll og tilsyn Avtaler om bortleie av jord til eng. Avtale om skifte av produksjon. Nasjonale gjødselnormer Krav om gjødselplan	Miljø- tilskudd (RMP, SMIL) Produksjons tilskudd

			Forskrift om gjødselplanlegging Gjødselvarer- forskriften	Krav om miljøsertifisering av skogbruk	
Spredt avløp (spredt bebyggelse, hytter)	378	Kommune Fylkes- mannen	Forurensningsloven Forurensningsfor- skriften kap. 12 og 13 Lokale forskrifter Plan- og byggningsloven	Utslippstillatelser Krav om sanering av avløp Kommunens krav til egen virksomhet (hovedplan avløp, vannmiljøplaner, etc.)	Husbanken. Kommunen kan gi tilskudd
Øvrige diffuse kilder (byer/tettste- der, båter, gruver, m.fl.)	422	Kommune Fylkes- mannen Miljø- direktoratet NVE m.fl.	Forurensningsloven Forurensnings- forskriften Plan- og byggningsloven Vannforskriften	Kartlegging Overvåkingsplaner Kontroll og tilsyn	

### Avrenning fra landbruk

Tiltak mot forurensing fra landbruket har vært et prioritert område i mange år. Det er fortsatt viktig å gjøre en innsats for å redusere avrenning fra landbruket. Kommuner og fylkesmenn forvalter midler til miljøforbedrende tiltak gjennom regionalt miljøprogram (RMP) og spesielle miljøtiltak i landbruket (SMIL). Disse midlene bør målrettes mot sårbare vannforekomster. Det er viktig å sette inn tiltak der det gir best effekt.

Nedenfor er alle tiltaksgrupper som er foreslått i vannregionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkrete tiltak.

- *Administrative tiltak* – informasjon, veiledning og kompetansebygging
- *Problemkartlegging* - overvåking, kartlegging
- *Fangdammer* – etablere og vedlikeholde
- *Gjødslingstiltak* - gjødsling etter jordanalyse, riktig bruk av husdyrgjødsel, oppfølging og kontroll, redusere/unngå punktutslipp, overvåking og modellering
- *Grasdekte vannveier*
- *Hydrotekniske tiltak* - utbedring av hydrotekniske anlegg, erosjonssikring i og langs vassdrag, redusere overflateavrenning, veiledning og tilskudd til utbedring
- *Miljøtilpasset jordarbeiding* - redusert jordarbeiding
- *Redusert avrenning fra skog* - terskelbasseng
- *Vegetasjonssoner* - grasdekte soner, skjøtte eksisterende kantskog, flersjiktet soner

### *Avrenning fra spredt avløp*

Dette gjelder utslipp fra små avløpsanlegg i spredt bebyggelse og fra hytter, som ikke er tilknyttet avløpsnett. Det kan være store variasjoner i betydningen av spredt avløp både når det gjelder påvirkningen på økologisk tilstand og betydning for brukerinteressene. Spredte avløpsanlegg har ofte sitt avløp til mindre vannforekomster der effektene av utslippene kan være store. Ved å sette inn tiltak mot spredt avløp kan det oppnås betydelig miljøforbedring i flere mindre vannforekomster. Det er viktig å forhindre utslipp fra spredt avløp i nærheten av sårbare vannforekomster.

Nedenfor er alle tiltaksgrupper som er foreslått i vannregionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkrete tiltak.

- *Administrative tiltak* – tilsyn og kontroll med små avløpsanlegg
- *Problemkartlegging* – utrede/kartlegge behov for tiltak
- *Tiltak mot avløp i spredt bebyggelse* –avløpsplanlegging, utbedre spredte anlegg, påkobling til kommunalt avløp, renseanlegg med funksjonskrav, etablering av spredte avløpsanlegg
- *Samle anlegg til fellesanlegg*

### *Avrenning fra øvrige diffuse kilder*

Øvrige diffuse kilder inkluderer avrenning fra byer/tettsteder, yrkes- og fritidsbåter, gruver, nedlagt industriområde, sand og grustak, søppelfyllinger, transport/infrastruktur og forurensset sjøbunn.

Nedenfor er alle tiltaksgrupper som er foreslått i vannregionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkrete tiltak.

- *Administrative tiltak* – avklare eierforhold, enkeltvedtak mot forurensende virksomhet og aktivitet, overvåke, vurdere tiltak mot erosjon i bekker og bekkekanter, utredning av saneringsplan
- *Problemkartlegging* – overvåking, kartlegging
- *Biotoptiltak* – skjøtsel av bekkekanter, sikre elvekanter, tilskudd til etablering av vegetasjonssone langs vassdrag, vurdere om åpning av bekk er aktuelt
- *Fangdammer* - vurdere behov
- *Forurensset sjøbunn* – tildekking
- *Overvannstiltak* – hovedplan for vann og avløp, infiltrasjonstiltak for overvann, forsinkelsestiltak
- *Tiltak mot avrenning av veisalt* - kartlegging av veisaltpåvirkning
- *Tiltak mot utslipp fra veianlegg* – gjennomgang av rensedammer, vurdere utslipp av vaskevann, planlegge og bygge pilotanlegg for ny rensemetodikk av tunnelvaskevann, rense veiavrenning

Det er gjennomført en rekke tiltak for å rydde opp i forurensset sjøbunn, bl.a. i Indre Oslofjord. Det tar tid før resultater av tiltakene vises. En viktig strategi for forurensede sedimenter er å rydde i landbaserte kilder til forurensning først.

### 3.5.3 Langtransportert forurensing

Langtransportert forurensing inkluderer forurensing fra andre land som blir transportert via atmosfæren eller havet til Norge. De viktigste påvirkningene er sur nedbør og tungmetaller. Av tungmetallene er det kvikksølv i fisk som er den største påvirkningen. Kystvannet tilføres næringsstoffer, miljøgifter, partikler og fremmede arter med kyststrømmen. De fleste tiltakene innenfor langtransportert forurensing er mot sur nedbør. Antall vannforekomster med foreslåtte tiltak per påvirkningsgruppe i vannregionen er vist i tabell 3.8.

Tabell 3.8. Antall vannforekomster (VF) med tiltak, ansvarlig myndighet og virkemiddel ved langtransportert forurensing. Kilde: Vann-Nett 14.9.2015.

Påvirkningsgruppe	Antall VF med tiltak	Ansvarlig myndighet	Virkemidler	
			Juridiske	Administrative
Langtransportert forurensing	145	Fylkesmannen Miljødirektoratet		Internasjonale virkemidler: Konvensjonen om langtransportert grenseoverskridende luftforurensing (LRTAP), med bl.a. Gøteborgprotokollen og andre protokoller. Nasjonale virkemidler for avbøtende tiltak gjennom kalking.

Nedenfor er alle tiltaksgrupper som er foreslått i vannregionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkrete tiltak.

- *Administrative tiltak* – ytterligere utslippsreduksjoner, internasjonale avtaler, justere kalkmengder årlig på bakgrunn av utslippsreduksjoner og stoppe kalking når det er forsvarlig, evt. å starte opp kalking ved behov
- *Problemkartlegging* - videreføre overvåking av kalkede lokaliteter, og lokaliteter der kalking stoppes, videreføre overvåking (tungmetaller)
- *Kalkingstiltak* – innsjøkalking, kalkdoserer i elver og grovkalk i gytebekker

### 3.5.4 Utslipp og utfasing av prioriterte stoffer

Et av miljømålene i vannforskriften er at alt vann i Norge skal ha god kjemisk tilstand. EU har fastsatt miljøkvalitetsstandarder for 45 prioriterte stoffer som er valgt ut på bakgrunn av giftighet for mennesker og vannlevende organismer, spredning i miljøet, mengde brukt og bruksområder for stoffene. For at vannforekomstene skal oppnå god kjemisk tilstand skal nivåene av disse stoffene ligge under miljøkvalitetsstandardene som er satt. Miljøkvalitetsstandardene skal beskytte oss og vannlevende organismer mot akutte og kroniske effekter av miljøgiftene.

Miljøgifter tilføres vannmiljøet gjennom blant annet avfallsdeponier, kommunalt avløp, industriutslipp, utlekking fra grunnforurensning og forurensede sedimenter. Også langtransportert luftforurensning er en aktuell kilde. De prioriterte stoffene skal overvåkes i vann, organismer og/eller sediment, og i områder der det finnes forhøyede nivåer må tiltak vurderes for å komme under miljøkvalitetsstandardene. Vannforekomster med tiltak mot prioriterte stoffer er inkludert i tabellene 3.6 - 3.8 ovenfor.

Alle virksomheter som bruker produkter som inneholder helse- eller miljøfarlige stoffer er omfattet av substitusjonsplikten. Slike virksomheter plikter etter produktkontrollen å vurdere om det finnes alternativer med mindre risiko for slike virkninger. Utfasing av prioriterte stoffer ivaretas blant annet indirekte gjennom Fylkesmannens og Miljødirektoratets konsesjonsbehandling, siden dette ofte inngår som standard vilkår i tillatelser i form av substitusjonsplikten.

### 3.5.5 Marin forsøpling

Marin forsøpling er et økende globalt problem. Forsøpling vil som oftest ikke ha direkte betydning for miljøtilstand eller risiko iht. til vannforskriften, med mindre det er snakk om søppel som lekker miljøgifter til vannet. Men marint søppel er en trussel for bl.a. sjøfugl, pattedyr og fisk, for fartøy og utstyr som skades/ødelegges, samt turistnæring og friluftslivet. Plast som blir utsatt for sol, bølger, vær og vind over tid vil bli delt opp til mindre og mindre biter før de ender opp som mikroplast.

Marint søppel transporteres med havstrømmer over landegrenser, og et samarbeid om problemstillinger knyttet til marint søppel er nødvendig. I praksis fremstår dette som herreløst søppel som ingen har et klart ansvar for å rydde opp i.

Det er ikke foreslått konkrete tiltak knyttet til marin forsøpling i tiltaksprogrammet, men det er likevel et behov for å fokusere på marin forsøpling i planperioden.

### 3.5.6 Tillatelser til direkte utslipp til grunnvann

Det foreligger ingen tillatelser til direkte utslipp til grunnvann, hverken i vannregionen eller nasjonalt.

## 3.6 Tiltak mot biologiske påvirkninger

Biologiske påvirkninger inkluderer fiskeoppdrett, fremmede arter og andre biologiske påvirkninger som introduserte sykdommer og utnyttelse/fjerning av dyr/planter. Mange av vannforekomstene i vannregionen er påvirket av fremmede arter. Antall vannforekomster med foreslåtte tiltak per påvirkningsgruppe i vannregionen er vist i tabell 3.9.

*Tabell 3.9. Antall vannforekomster (VF) med tiltak, ansvarlig myndighet og virkemidler ved biologiske påvirkninger. Kilde: Vann-Nett 14.9.2015.*

Påvirkningsgruppe	Antall VF med tiltak	Ansvarlig myndighet	Virkemidler	
			Juridiske	Administrative

Fremmede arter	164	Fylkesmannen Miljødirektoratet	Naturmangfoldloven Lov om laksefisk og innlandsfisk. Vannforskriften Forskrift om utsetting av fisk og andre ferskvannsorganismer. Forskrift om import av akvarieorganismer. Forskrift mot import, utsetting, omsetting og hold av vasspest og smal vasspest.	Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold. Informasjon Kartlegging og overvåking
Andre biologiske påvirkninger	3	Fylkesmannen Miljødirektoratet Mattilsynet	Naturmangfoldloven Vannforskriften Forskrift om utsetting av fisk og andre ferskvannsorganismer. Forskrift om import av akvarieorganismer.	Kartlegging og overvåking

### 3.6.1 Fremmede arter

Fremmede arter i vassdrag og kystvann inkluderer fiskearter, krepsdyr, planter og andre organismer som ikke hører hjemme i norsk natur. Disse kan ha eller har en negativ effekt på naturlig tilhørende arter. Det bør være en prioritert oppgave å overvåke tilstedeværelsen av fremmede arter da disse kan være en potensiell trussel mot både robuste og særlig sårbare vannforekomster. Det er viktig å prioritere forebyggende arbeid for å forhindre ytterligere spredning.

Nedenfor er alle tiltaksgrupper som er foreslått mot denne påvirkningen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkrete tiltak.

- *Administrative tiltak* – informasjon, hindre spredning, etablere vandringshinder
- *Problemkartlegging* - utrede /kartlegge behov for tiltak
- *Redusere fremmede arter* – kjemisk behandling, utfisking, hindre videre spredning av krepsepest, begrense ørekytforekomst, hindre spredning av kjempespringfrø

### 3.6.2 Andre biologiske påvirkninger

Andre biologiske påvirkninger inkluderer blant annet introduserte sykdommer og utnyttelse/fjerning av dyr/planter.

Nedenfor er alle tiltaksgrupper som er foreslått i vannregionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkrete tiltak.

- *Administrative tiltak* – informasjonstiltak for å hindre ytterligere spredning
- *Problemkartlegging* – overvåking

- *Tiltak mot biologisk forurensing* - beskytte viktige naturtyper og rødlistearter, skjøtsel av kant-/vegetasjonssoner

### 3.7 Tiltak mot fysiske inngrep

Fysiske inngrep inkluderer morfologiske og hydrologiske endringer av ulik art. Antall vannforekomster med foreslåtte tiltak per påvirkningsgruppe i vannregionen er vist i tabell 3.10.

Tabell 3.10. Antall vannforekomster (VF) med tiltak, ansvarlig myndighet og virkemidler ved fysiske inngrep. Kilde: Vann-Nett 14.9.2015.

Påvirkningsgruppe	Antall VF med tiltak	Ansvarlig myndighet	Virkemidler	
			Juridiske	Administrative
Morfologiske og hydrologiske endringer	321	Kommune Fylkesmannen Fylkeskommunen NVE Miljødirektoratet Olje- og energidepartementet m.fl.	Vannressursloven Naturmangfoldloven Plan- og bygningsloven Vassdragsreguleringsloven Vassdragskonsesjoner Internkontrollforskriften Vilkåret for konsesjonsfritak Laks- og innlandsfiskeloven Vannforskriften	Kartlegging og informasjon Tilskudd til gjennomføring av tilskudd
Vannuttak	17	Kommune Fylkesmannen NVE	Vannressursloven Konsesjon for vannuttak	

#### 3.7.1 Morfologiske endringer

Morfologiske endringer inkluderer endring av struktur, bunnforhold og fysiske forhold i vannforekomsten. I Vann-Nett er følgende påvirkninger registrert:

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

Nedenfor er alle tiltaksgrupper som er foreslått i vannregionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkrete tiltak.

- *Administrative tiltak* – vurdere minstevannføring
- *Problemkartlegging* – utrede/kartlegge behov for tiltak
- *Biotopforbedring* – restaurering av vassdrag, etablere buner og skjul, gjenåpning av vassdrag, vurdere behov for biotopiltak, legge tilbake store steiner i elveløpet, etablere kantvegetasjon

- *Fangdammer* – fjerne masse
- *Fisketiltak* – kartlegge og utbedre vandringshindre for fisk, vedlikehold av laksetrapp, etablere åleledere, etablere omløp og fiskepassasje, utbedre nedvandringsmuligheter, fisketrapp eller utbedre kulvert, tilstrekkelig vannføring
- *Hydrotekniske tiltak* – vurdere om enkle tiltak kan iverksettes, dialog med grunneiere, tilskudd
- *Fjerne terskler*

### 3.7.2 Hydrologiske endringer

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

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

Nedenfor er alle tiltaksgrupper som er foreslått i vannregionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkrete tiltak.

- *Administrative tiltak* – fiskeundersøkelse, overvåking, søke om endret manøvreringsreglement
- *Problemkartlegging* - utrede/kartlegge behov for tiltak
- *Biotopforbedring* – etablere buner, djupål, og skjul, utsetting av stein, stabil vannføring, tiltak i elvestrengen, kompensasjon for endret vannføring, revidert manøvreringsreglement, grus og sten i rennende vann for laksefisk, gjenåpning av kulverter
- *Fiskeutsettinger* - pålegg
- *Fisketiltak* – utsetting som avbøtende tiltak, fiskepassasje, utbedring av nedvandringsmuligheter, lukemanøvrering, driftsinstruks, utbedring av fisketrapp, reetablering av fisketrapp, anordning for å lede fisk til trapp/omløp
- *Flomsikring* – etablere naturlig flom- og erosjonssikring i flomutsatte områder
- *Miljøbasert vannføring* - stabil minstevannføring, variabel miljøtilpasset vannføring, omløpsventil, endringer i manøvreringsregime, økt minstevannføring, høyere vintervannføring
- *Terskler* – etablere terskel

### 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, vannkraftverk med mer.

Nedenfor er det gitt eksempler på konkrete tiltak.

- *Biotopforbedring* – etablere djupål, reetablere flomvannløp, tilpasset uttak

### 3.8 Tiltak mot andre påvirkninger

Andre påvirkninger registrert i Vann-nett er fiske, fritidsaktivitet, grøfting av landområder, klimaendringer, slamdumping.

Det er registrert få påvirkninger fra andre påvirkninger i vannregionen. Nedenfor er alle tiltaksgrupper som er foreslått i vannregionen listet opp, samt at det er gitt eksempler på konkrete tiltak.

- *Administrative tiltak* – temakart elveflom, kystsoneplan, regulering av fisket
- *Problemkartlegging* – utrede/kartlegge behov for tiltak
- *Beredskaps- og forebyggende tiltak* – knyttet til eventuelle uhell nær drikkevannsforekomster, begrenset salting på veier for å redusere risikoen for å ødelegge grunnvann.

### 3.9 Beredskaps- og forebyggende tiltak

#### 3.9.1 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 forurensning*

Gjennom interkommunale utvalg mot akutt forurensning (IUA) har kommunene ansvaret for mindre tilfeller av akutt forurensning. Kystverket har ansvaret for statens beredskap, og kan helt eller delvis overta ansvaret ved større tilfeller av akutt forurensning.

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 forurensner eller kommune iverksetter nødvendige tiltak. Beredskapstiltakene er særlig knyttet til fare for akutt forurensning fra landbasert og sjøbasert virksomhet, men kan også omfatte tiltak knyttet til ulike diffuse kilder

(forurensset 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 forurensing.

Beredskap med hensyn til oljeforurensning av sjøfugl er omfattet av «Samarbeids- og bistandsavtale mellom Kystverket og Miljødirektoratet».

### **3.9.2 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 skred. Behov for sikringstiltak kan også være avdekket gjennom farekartlegging. Mange av de siste års tiltak går ut på å hindre at bekker og små elver lager seg nye løp gjennom bebyggelse. Uttak av gjenlagte løsmasser 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 vannforskriftens § 12.

### **3.9.3 Forebyggende tiltak for å ivareta beskyttede områder**

Miljødirektoratet har utarbeidet et register over beskytta områder. Registeret omfatter alle vannforekomster som har blitt utpekt til å kreve spesiell beskyttelse.

Registeret skal omfatte følgende områder:

- Drikkevann
- Økonomisk betydelige akvatiske arter
- Områder følsomme for næringsstoffer
- Områder utpekt til beskyttelse av habitater og arter (verneområder)
- Rekreasjonsområder (badevann)

Vannområdene har i liten grad beskrevet forebyggende tiltak mot beskytta områder i tiltaksanalysene. Flere kommuner har forebyggende tiltak knyttet til drikkevannskilder og mye brukte

badeplasser. For forebyggende tiltak i verneområder vises det til verneområdenes forvaltningsplaner. Nasjonal plan for våtmarksrestaurering beskriver flere verneområder i vannregionen.

### *Sikring av drikkevannskilder*

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

## **3.9.4 Andre tiltak regulert av forskrifter**

### *Lakse- og innlandsfiskeloven og Naturmangfoldloven*

I alle vassdrag med anadrom fisk i vannregion Glomma fastsetter Miljødirektoratet tiltak om bestandsregulering av anadrom fisk, dvs. regulering av fisket med mål om å øke antall gytefisk. Dette er aktuelt i alle anadrome vassdrag i vannområdene:

- Enningdalsvassdraget
- Haldenvassdraget
- Glomma sør for Øyeren
- Indre Oslofjord Vest
- Morsa
- PURA
- Mjøsa<sup>4</sup>

Regulering av fiske i sjø og vassdrag er et viktig forvaltningsverktøy. Det kan også være fiskereguleringer av hensyn til innlandsfisk, og truede og sårbare arter og/eller bestander.

### *Forskrift om sone for å bekjempe krepsepest i Glomma, vassdragssystem 002, Hedmark, Akershus og Østfold.*

Krepsepest er en parasittisk sykdom som rammer den europeiske ferskvannskrepesen. Amerikansk signalkreps er bærer av krepsepest. Signalkreps er satt ut i flere svenske vassdrag, og sannsynligvis er norske vassdrag smittet fra Sverige. Store deler av edelkrepsbestanden på Østlandet ble utryddet mellom 1971 og 1991. Det er vedtatt en egen forskrift for å begrense av spredning av krepsepest i Glomma nedstrøms Braskereidfoss. Forskriften regulerer blant annet forbud om krepseping og påbud om desinfisering av utstyr.

### *Forskrift om kontrollområde for å bekjempe krepsepest i Haldenvassdraget, Marker kommune i Østfold og Aurskog-Høland kommune i Akershus*

Krepsepest ble påvist i Øymarksjøen i Haldenvassdraget i 1989. Haldenvassdraget opp til Ørje sluser er vedtatt som kontrollområde for krepsepest. Høsten 2014 ble det oppdaget signalkreps i Rødenessjøen nord for slusene. Det er vedtatt en egen forskrift for å begrense spredning av

---

<sup>4</sup> Mjøsa er oppgitt på listen fra Miljødirektoratet, men har ikke anadrom fisk. Det er imidlertid storaure i Mjøsa.

krepepest til andre vassdrag. Forskriften gjelder hovedløpet av Haldenvassdraget nedstrøms Fosserdam til Ørje sluser.

## 4. Kostnader, effekter og nytte

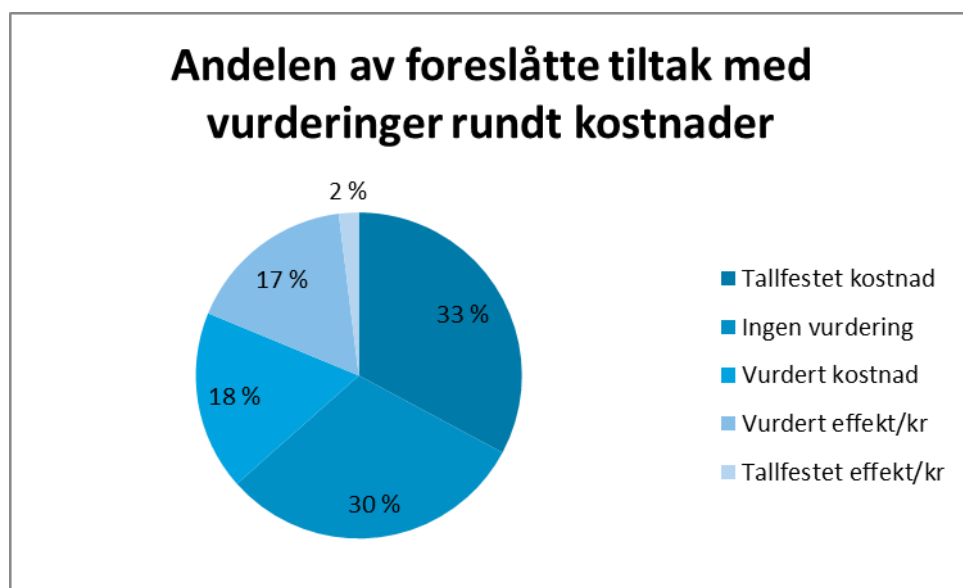
For å kunne vurdere hvorvidt et tiltak bør igangsettes, bør det foreligge en kostnads-, effekt- og nyttevurdering. Dette har vært etterstrebet men har i praksis vist seg å være vanskelig. Dette skyldes at omfanget av enkelte tiltak ofte ikke er tilstrekkelig beskrevet til å kunne gi en mulighet for kostnadsoverslag. Effekten av tiltakene er ofte ukjent og/eller kan ikke måles i en enhet. Nyten av tiltak er ofte så altomfattende at den vanskelig lar seg måle.

Der det finnes gode tall har disse blitt satt inn. Dette gir utslag i at tiltak i avløpssektoren er relativt godt beskrevet mens tiltak i andre sektorer helt eller delvis mangler kostnadstall. Vi kan derfor ikke vurdere tiltakene i planen opp mot hverandre for å se hvilke tiltak som er mest kostnadseffektive, og kostnad/effekt/nytte vurderinger av foreslåtte tiltak må gjøres i sektorenes videre saksbehandling.

Innenfor kommunalt avløp inkluderer kostnadsberegningene tiltak som allerede ligger inne i kommunenes planer og budsjetter for sanering av kommunalt avløp. De fleste av disse kostnadene følger av forurensningsforskriften. I noen få tilfeller vil kostnadene være som en direkte følge av vannforskriften, enten ved pålegg om endring av resipient for avløpsvann eller som forsering av tiltak i tid i forhold til ordinær fremdrift. Dette gjelder også for tiltak innen flere andre sektorer. De tilgjengelige kostnadsberegningene vil i stor grad være kostnader for tiltak som er utløst av andre lover og forskrifter enn vannforskriften.

### 4.1 Kostnader

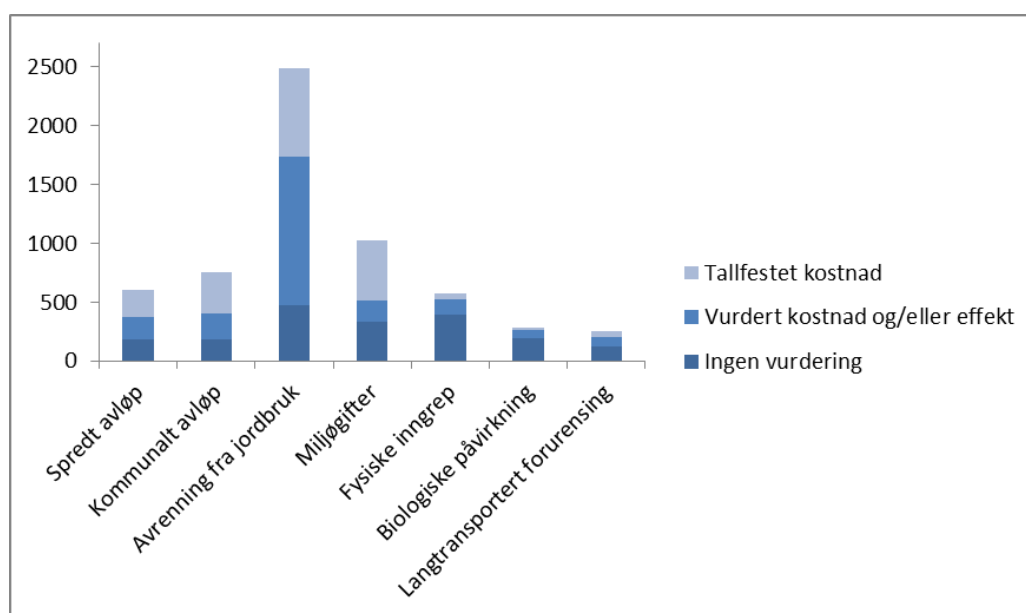
Vannområdene i vannregion Glomma har løst oppgaven med å sette kostnad/effekt/nytte på tiltakene på ulikt vis. For at de viste kostnadstallene ikke skal gi et skjevt bilde av antatte kostnader må bildet nyanseres. Figur 4.1 viser andelen tiltak det har vært gjort et forsøk å sette kostnader på. Dette betyr at for om lag 31 % av tiltakene er det ikke gjort noen vurdering, for 33 % av tiltakene er det tallfestet en kostnad og for 18 % av tiltakene er det gjort vurderinger av kostnad i form av høy, middels og lav kostnad.



Figur 4.1. Kostnadene har vært fremstilt som reelle tall (tallfestet kostnad) eller vurdert som høy, middels eller lav (vurdert kostnad). I en del tilfeller har også kostnadseffektiviteten (tallfestet effekt/kr) vært vurdert og oppgitt i en gitt enhet/kr, eller som en vurdering, lav, middels eller høy (vurdert effekt/kr).

For å se hvordan dette er fordelt på påvirkning viser figur 4.2 hvor mange av tiltakene i den enkelte sektor det er gjort en kostnadsvurdering på. Figuren viser også at antall foreslåtte tiltak er svært ulik mellom de ulike påvirkningene. Påvirkningen er enten:

- Spredt utover et stort område, hvor summen av påvirkningen er så stor at tiltak må settes inn i hele påvirkningsområdet, f.eks. landbrukspåvirkning
- Et fast sted, et utslippspunkt eller for eksempel en dam. Dette generer få tiltak med stort nedslagsfelt
- Sektormyndighet har ikke kommet med tilstrekkelig informasjon om mulige tiltak
- Det finnes ikke fornuftige tiltak med dokumentert effekt (kan f.eks. gjelde fremmede arter)



Figur 4.2. Antall tiltak innenfor hver påvirkning som er vurdert i forhold til kostnader og /eller effekter, og antall tiltak uten slike vurderinger.

For enkelhets skyld er alle tallfestede kostnader slått sammen, og alle vurderte kostnader og kostnadseffekter slått sammen (tallfestet kostnadseffektivitet ligger også inne i denne gruppen).

Figuren viser at det er ganske representative tall for kostnadene på tiltak innenfor kommunalt avløp. Her er hele 46,9 % av kostnadene tallfestet. For miljøgifter og øvrige diffuse kilder er også

tallgrunnlaget høyt, men det er usikkert om disse tallene er representative for påvirkningsgruppen. For miljøgifter er det få tiltak som er foreslått. Dette skyldes at på tross av antagelser om stor påvirkning finnes det lite data på hvordan situasjonen egentlig er.

Totalkostnadene er basert på tall som er oppgitt i tiltaksanalysene, og er fremstilt i tabell 4.1. I vedlegg 2 ligger fordelingen på vannområdene og en forklarende tekst som forteller noe om hvordan beregningene er gjort i de forskjellige vannområdene.

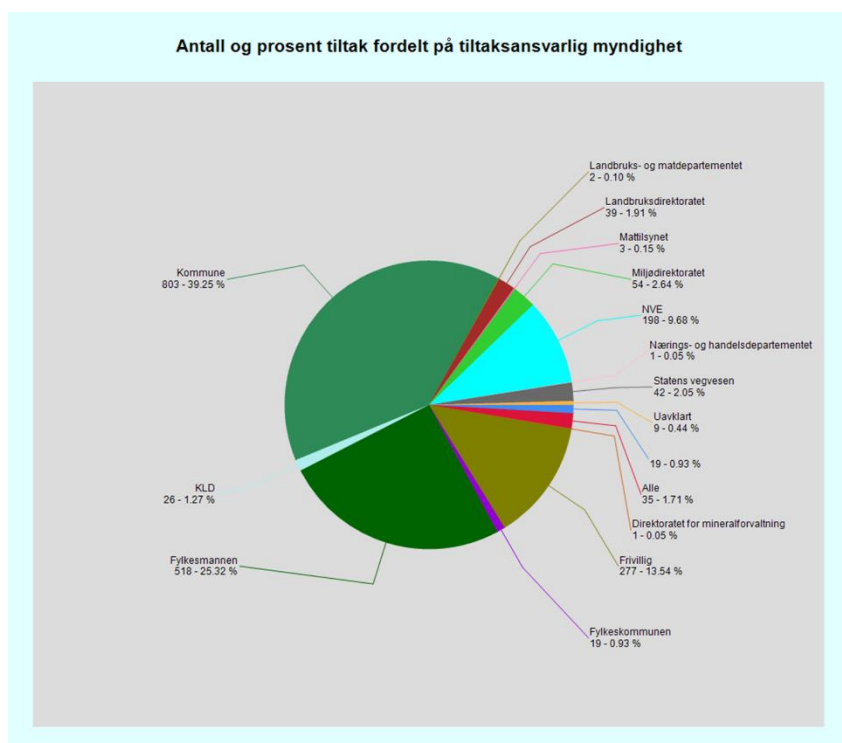
Det er fem vannområder som har levert tall sektorvis, men flere har også levert summerte tall.

*Tabell 4.1. Beregnet investeringskostnad og driftskostnad for 5 vannområder i vannregion Glomma. Tallene er oppgitt i millioner. Kostnadsvurderinger pr 15.3.2014.*

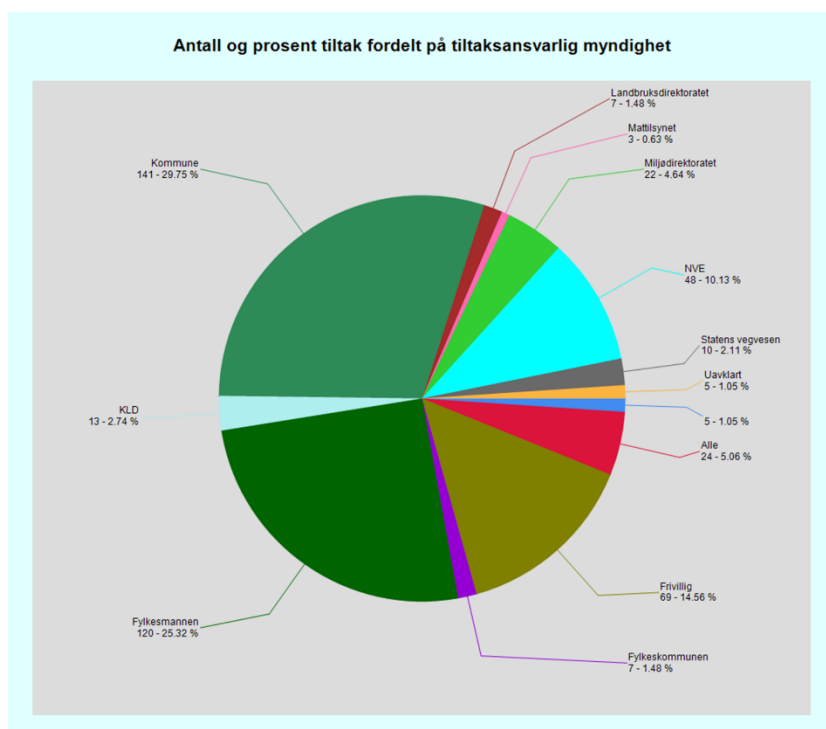
Påvirkning	Total investeringskostnad	Årlige driftskostnader	Ansvarlig myndighet
Forurensing	3898	244	Fylkesmannen, kommune, Miljødirektoratet, Fylkeskommune, NVE
Fysiske inngrep	5	-	NVE, Fylkesmannen, Statens vegvesen
Biologisk påvirkning	13	1	Miljødirektoratet
<b>TOTALKOSTNAD</b>	<b>5647</b>	<b>245</b>	

Dersom vi ganger opp de beregnede kostnadene for forurensingstiltakene med beregnet andel som er kostnadsberegnet, kan kostnaden for disse tiltakene anslås til å være ca. 12 milliarder til investeringer og ca. 740 millioner kroner i årlig drift i planperioden. Kostnader til tiltak mot fysiske inngrep og biologisk påvirkning kommer i tillegg.

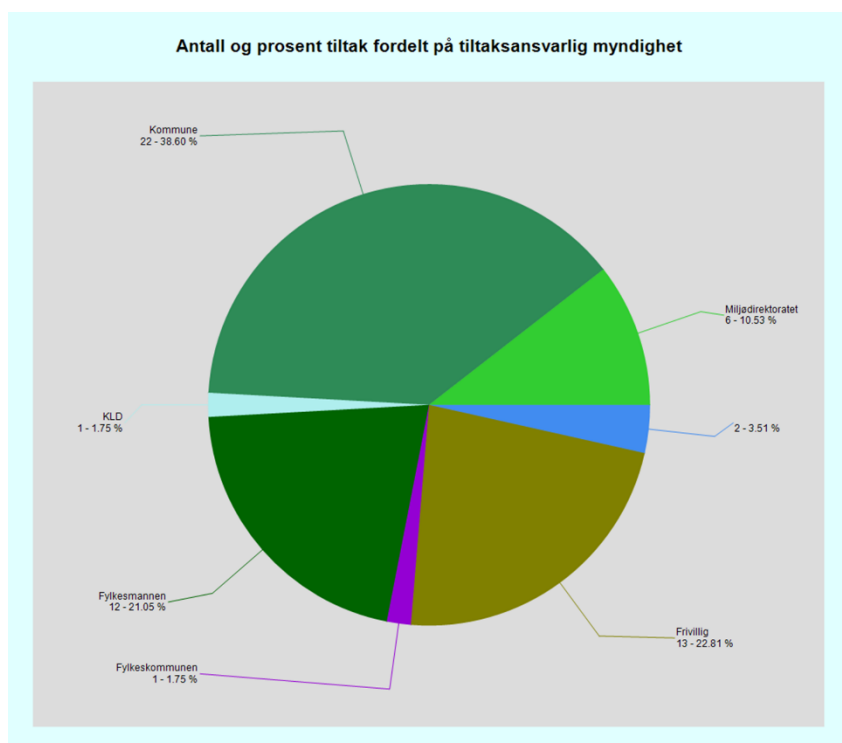
Hvor mange tiltak som er foreslått innen ulike sektorer er vist i figur 4.3 – 4.5.



Figur 4.3. Antall tiltak i elvevannforekomster fordelt på tiltaksansvarlig myndighet. Kilde: Vann-Nett 2.10.2015.



Figur 4.4. Antall tiltak i innsjøvannforekomster fordelt på tiltaksansvarlig myndighet. Kilde: Vann-Nett 2.10.2015.



Figur 4.5. Antall tiltak i kystvannforekomster fordelt på tiltaksansvarlig myndighet. Kilde: Vann-Nett 2.10.2015.

#### Fakta om Akershus og kommunale avløpstiltak

I Akershus ble det, i 2013, brukt 1,2 milliarder kroner på sanering av kommunale avløpsnett og avløpsrensing.

Det legges opp til at det i planen skal brukes 1,5 milliarder kroner per år på dette i Akershus i perioden 2016-2021.

Tiltak på avløpssektoren gjøres hvert år.

Som følge av vannforskriften har noen kommuner fått pålegg om å flytte avløpsutslipp fra et vassdrag til et annet. Vannområdene har ikke inkludert disse kostnadene i tiltaksanalysene.

#### Finansiell kostnadsdekning for kommunale vann- og avløpstjenester – selvkostgrad

Det er bare beregnet kostnadsdekning for sektoren kommunale vann- og avløpstjenester. Ingen andre sektorer betaler direkte for vannuttak eller påvirkning/forurensning. Det er kun beregnet finansiell kostnadsdekning for vann- og avløpstjenestene. Eventuelle miljø- og ressurskostnader, som kan skyldes uttapping av drikkevann eller påvirkning fra restutslipp av avløpsvann, er ikke regnet inn.

Selvkostgraden viser i hvor stor grad abonnentene betaler, gjennom vann- og avløpsgebyrer, for de direkte utgiftene som kommunene har for å rense og transportere vannet til og fra forbruker. Det er regnet et gjennomsnitt for årene 2008-2012. For de kommunene som deles av vannregiongrenser er tallet tilordnet den regionen der hoveddelen (arealet) av kommunen ligger. Det er beregnet et

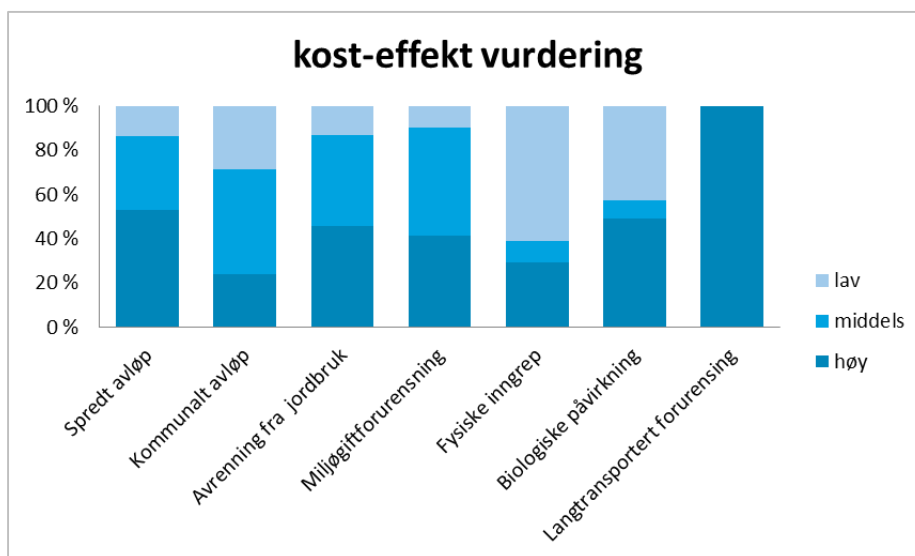
uvektet gjennomsnitt for alle kommunene i regionen, dvs. små kommuner teller like mye som store (folkerike) kommuner.

Beregnet selvkostgrad for vannregion Glomma er 99 %.

## 4.2 Effekter

Effekter av tiltak kan være vanskelig å måle. Effektvurderinger er mest benyttet innen tiltak for å redusere næringsstofftilførsel, og dette blir diskutert nedenfor. For å vurdere effekten av tiltak for miljøforbedring innen feltene fysiske inngrep, miljøgifter eller biologiske påvirkninger må de økologiske parameterne fiskesamfunn, insektsfauna og sammensetningen av mikroorganismer vurderes. Dette må vurderes for å kunne mene noe om tiltakets kostnadseffektivitet og det er utarbeidet gode målbare økologiske parametere som kan etterprøves.

Det finnes kost/effekt vurderinger av om lag 2700 tiltak. Figur 4.3 viser hvordan kostnadseffektiviteten er vurdert for de forskjellige påvirkningene. Kalking mot sur nedbør og tiltak mot forurensing fra spredt avløp er vurdert som svært kostnadseffektive. Tiltak mot miljøgifter er også antatt å ha høy kostnadseffektivitet.



Figur 4.3. Vurdering av kostnad / effekt (fra fig 4.2) ved tiltak tilknyttet ulike påvirkning.

### Eutrofiering

Eutrofiering er et av hovedproblemene i vannregionen. Det er i hovedsak fosfor (P) og nitrogen (N) som er årsak til eutrofiering. Fosfor er den begrensende faktor og styrende i ferskvannsystemer og er derfor svært viktig i denne sammenhengen. Avrenning av næringsstoffer skjer i hovedsak fra lekkasjer i avløpsnett, spredt avløp og avrenning fra jordbruk. Fosfor kan opptre i to former, partikulært (bundet) eller biotilgjengelig (løst). Det er den løse formen som er lettest tilgjengelig og som bidrar til algeoppblomstringer, og tiltak mot fosfor i denne formen vil være de mest effektive tiltakene.

Når vi gjør målinger i elvene måles totalfosfor og det tas i liten grad hensyn til hvor biologisk aktivt det er. Vi bruker totalfosfor som enhet når vi beregner avlastningsbehovet, forskjellen mellom dagens tilstand og miljømålet. Får å kunne ta en beslutning om hvilke tiltak som er mest kostnadseffektive må vi ta biotilgjengelighet med i betraktningen.

Når avlastningsbehovet brukes for å vurdere tiltak mot eutrofiering anbefales det å se på kildefordeling og biotilgjengelighet. Slik kan det tiltaket som er mest effektivt for å oppnå god økologisk tilstand velges. I tabell 4.2 kan vi se at avløpsvann fra lekkasje og overløp fra avløpsnett og spredt avløp har mest biotilgjengelig fosfor. Dermed er det også her det er mest effektivt å sette inn tiltak. Vi ser også at atmosfæriske avsetninger på innsjø har fosfor med høy biotilgjengelighet. Dette er det viktig å huske på når effekten av tiltak i eller i tilknytning til store innsjøer vurderes. Det er imidlertid ikke så mye vi kan gjøre lokalt for å redusere atmosfæriske avsetninger.

Selv om en kildes fosfortilførsler har lav andel biotilgjengelig fosfor, kan det likevel være viktig å gjennomføre tiltak dersom de totale tilførslene er store.

*Tabell 4.2. Oversikt over forskjellige fosforkilder og hvor stor andel av avrent fosfor som er biotilgjengelig.*

Arealtype	Biotilgjengelighetskoeffisient	Kilde
<b>Naturlig</b>		
Arealavrenning utmark	11 %	Simonsen & Bendixby, 2010: vedlegg 1 tabell bakgrunnsavrenning og atmosfærisk avsetning
Atmosfæriske avsetninger på innsjø	50 %	Simonsen & Bendixby, 2010: vedlegg 1 tabell bakgrunnsavrenning og atmosfærisk avsetning
Naturlig avrenning fra leirareal	11 %	Egen vurdering basert på Øgaard (1995), Solheim mfl. (2008), Simonsen & Beninxby (2010) og Øgaard mfl. (2012)
<b>Jordbruk</b>		
Jordbruk, faktisk drift 2012	23 % - 60 %	Borch, 2009. Varierer i stor grad med P-AL og leiregrad, se også Øgaard mfl., 2012 og Refsgaard mfl., 2013: §3.1.6.
Beite, overflatedyrka	Ukjent koeffisient	
<b>Befolkning</b>		
Kommunalt renseanlegg	30 %	Simonsen & Bendixby, 2010: vedlegg 1 tabell renseanlegg
Lekkasje og overløp avløpsnett	60 %	Simonsen & Bendixby, 2010: vedlegg 1 tabeller overløp og lekkasjer
Spredt bebyggelse	80 %	Simonsen & Bendixby, 2010: §4.5.2 side 18
Industri		Ingen koeffisienter. I stor grad avhengig av type industri og utslipp.
Avrenning tette flater	33 %	Simonsen & Bendixby, 2010: §4.5.4 side 20

### 4.3 Nytte

God vannkvalitet gir gevinst i renere drikkevann og flere potensielle drikkevannskilder. Elver, innsjøer og kystvann som har hatt for dårlig vannkvalitet for rekreasjon, vil kunne gi bedre

økosystemtjenester<sup>5</sup>. Dette kan videre gi utslag i at folk ferdes mer i naturen og ved mer aktivitet kan dette gi positiv effekt på folkehelsen. Det kan resultere i positiv betydning for nasjonal økonomi.

Videre er god vannkvalitet også knyttet opp mot velfungerende vassdragsmiljø, der tilhørende kantvegetasjon og våtmarker ivaretas og bekkesystemer ikke ligger i rør. Ved store nedbørsmengder vil slike vassdrag være mer robuste mot flom, og kan derfor hindre stor skade på eiendommer.

#### *Avløp - kostnader og økosystemtjenester (verdien av oppnådde brukermål)*

Avløpstiltak, særlig innenfor kommunalt avløp, kan ha store kostnader i forhold til effekt. Den samfunnsmessige kostnaden ved kommunale avløpstiltak kan dermed virke urimelig høy i forhold til de samfunnsmessige goder (økosystemtjenester) som oppnås. I områder der det er høy befolkningstettheten nær vannforekomstene vil mange få nytte av bedre vannkvalitet. Den samlede opplevde nytten er derfor høy.

Det er ofte slik at rørsystemer, renseanlegg og pumpestasjoner må oppgraderes av andre årsaker enn lekkasjer, overløp og nivå på restutslipp. Dette kan skyldes at anleggene er gamle eller at det ikke lenger er dimensjonert for dagens og kommende belastninger. Dermed vil kostnader for tiltakene innen kommunale avløp ofte ikke i sin helhet være utløst av vannforskriften, men av annet lovverk. Man kan dermed si at de økosystemtjenestene man får fra tiltak innen kommunalt avløp likevel kan være kost/effektive fordi dette er tiltak som i hovedsak uansett måtte gjøres. Man får dermed bedre miljøtilstand til en lavere samfunnsmessig ekstrakostnad.

I denne sammenheng er det også verd å påpeke at tiltak innen kommunalt avløp dekkes gjennom kommunale avgifter og er underlagt kommunale avløpsplaner og budsjetter. Selv om en kommune skulle øke innsatsen innenfor kommunalt avløp behøver det ikke bety store økninger i avgiftene til den enkelte innbygger. Dermed kan den følte utgiften for kommunens befolkning være mindre enn den samfunnsmessige kostnaden i form av en stor ekstra kommunal utgift til avløpstiltak.

Tiltak innen spredt avløp har som regel lavere kostnad per kilo fosfor tilbakeholdt enn for kommunalt avløp. Slike tiltak kan derfor ofte være mer kostnadseffektive. Spredte avløpsanlegg har også ofte sitt avløp til mindre resipienter der effektene av utslipp kan være store. Ved å sette inn tiltak mot spredt avløp kan man oppnå betydelig miljøforbedring i flere mindre vannforekomster og dermed også større samfunnsmessig nytte av tiltakene gjennom bedre økosystemtjenester. Det kan være varierende driftsresultater for anlegg knyttet til enkelthus. Overføring til kommunalt avløp eller samling av flere hus til et større felles anlegg kan derfor gi bedre effekt og bedre økosystemtjenester.

#### *Landbruk – matvareproduksjon og matvaresikkerhet*

Innen landbruk kan tiltakene føre til at det blir produsert mindre mat for mennesker ved at kornproduksjonen ikke drives for maksimal avling. Det kan her dreie seg om at det både tas mindre arealer i bruk til kornproduksjon og at avlingene blir mindre som følge av de miljøtiltakene som bør gjennomføres. Videre kan nye driftsformer som reduserer tapet av jord og fosfor føre til økt innhold av soppgifter i korn og økt bruk av plantevernmidler. Dette er forhold som kan være mer negative enn nytten av økosystemtjenester som kommer fra rent vann. Klimaeffekter gjennom endret

---

<sup>5</sup> Med økosystemtjenester menes de goder rent vann kan gi brukerne. Dette kan være bedre forhold for fisking, bading og andre goder som brukerinteressene har av god vannkvalitet.

nedbørintensitet, fuktighet og temperatur kan være en viktig faktor i avveiningene. Det antas at det i årene fremover vil være en kontinuerlig vurdering av fordelene med miljøtiltak i jordbruket opp mot eventuelle ulempe for matvareproduksjon og matvaresikkerhet.

### *Kalking av elver og innsjøer*

Kalking av elver og innsjøer fører til at levevilkårene for fisk, bunndyr, og andre vannlevende organismer bedres. Utgiftene til kalking er store, men det er vurdert at bedre økosystemtjenester lokalt samt bevaring av vassdragsmiljøet veier opp for de store utgiftene. Dette skyldes at innsjøer og elver blir mer ettertraktet for fiskere, og at inntekter lokalt gjennom salg av fiskekort, overnatting og mat ofte er større enn utgiftene ved kalking. Dette gjelder spesielt for elver med laks eller vassdrag der det er andre attraktive bestander å fiske på.

Mengden sur nedbør har i de siste 30 år blitt betydelig redusert. Hvor raskt kalkingsbehovet avtar avhenger av vannets bufferevne (evne til å motstå forsuring). I en gjennomgang av behovet for å fortsette kalking, utført av NIVA, vurderes vannkvaliteten som tilfredsstillende når utbredelse og dynamikk i populasjoner av forsurningsfølsomme arter ikke lenger er begrenset av menneskeskapt forurensning. Kalkingen kan da avsluttes.

### *Miljøbasert vannføring*

En vannføring bedre tilpasset plante- og dyreliv i regulerte elver og innsjøer vil gi et positivt utslag for miljøet, samtidig som økosystemtjenestene vil bli bedre. Det kan bl.a. gi større og mer attraktive fiskebestander til glede for fiskere og de som selger produkter og tjenester knyttet til fiske. I tillegg vil faren for oversvømming av dyrka mark reduseres.

Vann og vassdrag er en viktig del av natur og friluftsopplevelsen, og miljøbasert vannføring kan øke både opplevelsesverdien og egnethet for vassdragstilknyttede frilftsaktiviteter som f.eks. turgåing, fritidsfiske, padling og bading. Vassdragsregulering har vært en viktig årsak til bortfall av inngrepsfri natur og villmarkspregede områder, og har medført betydelig inngrep i landskapet. Samtidig har vannkraftutbygging også bidratt til økt tilgjengelighet til mange attraktive frilftsområder i fjellet. Minstevannføring og magasinrestriksjoner er tiltak som vesentlig kan øke både opplevelsesverdien og egnethet for vassdragstilknyttede frilftsaktiviteter i fjellet. Mindre variasjon i vannstanden vil også bidra til et mer velfungerende økosystem, og er dermed positivt for det biologiske mangfoldet.

Miljøbasert vannføring kan imidlertid føre til at produksjonen av elektrisk kraft reduseres ved at mer vann slippes utenom kraftverket. Til en viss grad vil dette sannsynligvis kunne kompenseres, pga. forventet økt vannmengde gjennom kraftverkene totalt sett som følge av klimaendringene.

### *Flomvern og flomdemping*

I Gudbrandsdalen har det i de senere år vært hyppige skadeflommer. Det jobbes derfor med en plan som bl.a. skal se på flomforebyggende tiltak for å beskytte liv og eiendom. Flomvern og flomdemping er tema i flere vassdrag i vannregionen. I regulerte vassdrag har reguleringsmagasinene stor flomdempende effekt. Flomforebyggende tiltak kan stedvis påvirke den økologiske tilstanden negativt. Det antas likevel at den samfunnsmessige nytten av slike tiltak kan være langt større enn den samfunnsmessige kostnaden. Det forventes at planene om flomforebyggende tiltak vil ta hensyn til økologiske forhold i vannforekomstene så langt det er mulig.

#### 4.4 Samfunnsøkonomi og fordelingsvirkninger mellom sektorene

Det er ikke tilstrekkelige kostnadstall i de lokale tiltaksanalysene til å sette opp en samlet kostnadsfordeling med fordelingsvirkning mellom sektorene i vannregionen. Der det finnes tall er disse ofte svært usikre, har store mangler eller det er ikke skilt på investeringskostnader og årlige driftskostnader. Det er derfor vanskelig å vurdere tiltakene i planen opp mot hverandre, og kost/effekt/nytte vurderingen av foreslåtte tiltak må gjøres i sektorenes videre saksbehandling.

##### *Prioritering av tiltak*

Den prioriteringen som er gjort i de lokale tiltaksanalysene<sup>6</sup> er i stor grad en intern prioritering av tiltak innenfor en sektor fra 1 (høyt prioritert) til 3 (lavt prioritert). Prioriteringene kan variere avhengig av hva som er utfordringen i den enkelte vannforekomst. Når alle prioriteringer ses i sammenheng vil f.eks. noen typer landbrukstiltak og noen former for avløpstiltak være høyt prioritert ( gjerne de som er lettest å gjennomføre), mens andre vil være lavt prioritert (ofte de som er spesielt kostnadskrevende, vanskelige å gjennomføre eller de som det i dag ikke er tilstrekkelige virkemidler til å få gjennomført).

Se for øvrig kapittel 2 om prioritering av tiltak.

---

<sup>6</sup> Det er varierende grad av prioritering i de lokale tiltaksanalysene.

## 5. Behov for nye virkemidler

Med virkemidler menes styringsredskaper av juridisk, økonomisk eller administrativ art som er nødvendig for å utløse og gjennomføre tiltak. Mange av tiltakene i tiltaksprogrammet kan gjennomføres med eksisterende virkemidler, som f.eks. forurensingsloven, naturmangfoldloven, vannressursloven, jordloven og plan- og bygningsloven, og tilhørende forskrifter. Videre har den offentlige gebyr- og tilskuddsforvaltningen over tid hatt en innretning som tilgodeser hensyn til vannmiljø.

For enkelte samfunnssektorer er det behov for bedre utnyttelse av gjeldende juridiske virkemidler enn det som gjøres i dag. Det er også behov for nye virkemidler dersom alle miljømålene skal nås innen 2021. I tillegg trengs et betydelig økonomisk løft for å nå miljømålene.

Forslaget til nye virkemidler er basert blant annet på innspill fra vannområdene og sektormyndighetene. Det vil være opp til sektormyndighetene å fatte vedtak innenfor eget regelverk og utarbeide nye virkemidler for sitt sektorområde.

Sektorene lokalt, regionalt og nasjonalt skal gjennom samarbeid om vannforvaltningsplanene utforme felles forpliktelser til å forvalte vannressursene helhetlig og bærekraftig. Sektorenes virkemidler må derfor tilpasses å jobbe mot felles mål og ikke stilles opp mot hverandre.

### *Samarbeid og ressurser*

Vannområdene er avgjørende for å skape lokal forankring om en regional vannforvaltningsplan. Gjennom aktiv kommunal deltakelse på vannområdenivå kan kommunene sette lokale samfunnsmessige behov på dagsorden. Det er også vesentlig at regionale sektormyndigheter prioriterer deltakelse i arbeidet, fortrinnsvis på vannområdenivå.

Kommunene får med deltakelse i arbeidet en mulighet til å samhandle med regional sektormyndighet på det som innvirker på lokal areal- og ressursutnyttelse. Dette berører et felt der myndighetsutøvelsen i utgangspunktet kan ligge utenfor kommunens styring.

En vannområdeleder på heltid muliggjør et effektivt løp i arbeidet etter vannforskriften, og sikrer en god samarbeidsarena for kommunenes vannforvaltning. Slik har lokal medvirkning og faglig forankring fått det nødvendige fokus. Det har gitt kontinuitet og fremdrift i arbeidet mot de ulike milepælene og fristene.

- Øke bevilgningene. Oppfølging av forvaltningsplanen vil kreve betydelige ressurser både i kommunene og til regionale sektormyndigheters prioriteringer og gjennomføring av oppgaver.
- Behov for avklarte og egnede virkemidler og incentivordninger for å sikre nødvendig gjennomføring i ulike sektorer.
- Sikre at kommunene har kompetanse og nok ressurser til å gjennomføre og følge opp tiltak innen egen sektor.
- Bevilgninger til vannområdene for å sikre stillingene som prosjektleder / daglig leder er avgjørende for langsiktig koordinering og fremdrift i arbeidet.

## Kunnskap

Det er pekt på et betydelig kunnskapsbehov for å følge opp vannforskriftens mål om godt vannmiljø. Tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag med høy pålitelighet er nødvendig for å kjenne miljøtilstanden og grad av påvirkning. Det danner grunnlaget for prioritering av tiltak, og forståelse for hvor tiltak må settes inn for å oppnå best effekt. Det er også nødvendig med bedre tallgrunnlag for kostnadsvurderinger. Et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag vil øke tilliten hos sektormyndigheter, nærings- og brukerinteresser til at de riktige tiltakene igangsettes og gjennomføres.

Det må bevilges midler til å øke kunnskapsgrunnlaget.

- Midler til å gjennomføre nødvendig overvåking og problemkartlegging for å fastslå miljøtilstand, omfang og effekt av påvirkninger, samt effekt av tiltak som iverksettes.
- Økte midler til forskning og utvikling for å øke kunnskapsgrunnlaget på flere felt innen vannforvaltningen.
- Mer forskning på den naturlige næringsstoffavrenningen fra ulike typer arealer.
- Forskning på naturtilstanden for vannområder med stor andel leire i nedbørsfeltet.
- Det må fastsettes metodikk for å konkretisere miljømål i leirpåvirkede vassdrag.

## Landbruk

Store lokale variasjoner krever tilpassing av miljøtiltakene, og virkemidler som gir handlingsrom. Det er viktig å beholde og styrke dagens lokale og regionale virkemidler slik at innsatsen kan målrettes lokalt. Det er også behov for å styrke bemanningen i kommunal landbrukssektor for å følge opp virkemidlene.

Handlingsrommet i dagens regelverk kan utnyttes bedre. Samtidig kan det være vanskelig å oppnå miljømålene i flere vannforekomster med de virkemidlene som er tilgjengelige innen landbruket i dag. Dagens virkemidler må utvikles videre til å bli hensiktsmessige, effektive og målrettede for å sikre en best mulig gjennomføring av nødvendige tiltak. For å få en helhetlig satsing på miljøtiltak i landbruket er det viktig at vannforvaltningsplanen og tiltaksstrategiene i landbruket ses i sammenheng. Tilstrekkelige økonomiske virkemidler er viktige for å stimulere til tiltaksgjennomføring.

Bondens kunnskap om agronomi, avrenningsprosesser og mulige tiltak er også svært viktig for god tiltaksgjennomføring. Økt miljørådgivning i landbruket vil bidra til å heve bondens kunnskap og forståelse for utfordringene.

Det er spesielt virkemidler for å redusere avrenning og erosjon som er vektlagt.

- Økte tilskuddsrammer til regionale miljøtiltak (RMP), SMIL, miljøavtaler, miljørådgivning
- Økte tilskuddsrammer og evt. juridiske virkemidler for grøfting og utbedring av hydrotekniske anlegg.
- Økt innsats og tilskudd knyttet til erosjonsforebyggende tiltak i bekkekanter, både rådgivning og skjøtsel.
- Målretta tiltak på enkeltgårder, bedre veiledning om riktige tiltak.

- Mulighet til å stille miljøkrav innen vannforekomster og på enkeltgårder der det er særlig behov for tiltak.
- Gi Fylkesmannen mulighet til å stille krav til jordarbeidingsrutiner på foretak innen en vannforekomst og på enkeltforetak, med hjemmel i jordloven.

### *Avløp*

De juridiske virkemidlene innen avløp anses i stor grad som tilstrekkelige for å gjennomføre nødvendige tiltak. Det er virkemidler til å pålegge tilfredsstillende rensing fra kommunalt og spredt avløp, samt anledning til å ta gebyrer slik at tiltak innen kommunalt avløp kan finansieres. Avløpstiltak er imidlertid svært kostnadskrevende. Det er i tillegg mangel på fagkompetanse i mange kommuner. Tilsyn av private avløpsrenseanlegg fungerer i dag ikke tilfredsstillende.

Det foreslås å:

- Etablere en støtteordning med lån og tilskudd til kommuner som får uforholdsmessig høye kostnader for tiltak på kommunale avløpsanlegg som er direkte utløst av vannforskriften.
- Vurdere støtteordninger eller skattefradrag for kostnader til oppgradering av private avløpsanlegg.
- Gjeninnføre kommunenes uavhengige kontrollfunksjon i forhold til entreprenørbransjen innen vann og avløp.
- Få på plass en sertifiseringsordning for servicepersonell knyttet til service og tilsyn av minirensanlegg.
- Stille krav om prøvetakingskum ved private avløpsanlegg.
- Stille krav til hvordan prøvetaking av private avløpsanlegg skal foretas.

### *Overvannshåndtering*

Det er viktig med lokal overvannshåndtering for å unngå overbelastning på avløpsanlegg. Det er nødvendig med fokus på overvannshåndtering ved avrenning fra vei og andre tette flater.

- Det bør ses på kommunenes lovgrunnlag for å gebyrfinansiere overvannstiltak gjennom regelverket om kommunale vann- og avløpsgebyrer.
- Det foreslås å innlemme krav til overvannshåndtering som del av tillatelser etter forurensningsloven.
- Det foreslås å utarbeide nasjonale veiledere for investering i renseløsninger for overvann.

### *Miljøgifter*

Det har kommet innspill på at det bør lages en strategi for utfasing av prioriterte stoffer. Tiltak mot miljøgifter mangler ofte en adressat, men det skal likevel ryddes opp. Det bør gjøres en innsats for å finne ut hvem som skal ta ansvar for å redusere tilsig av miljøgifter til vann. Det er behov for avklaring og veiledning innen:

- Klassifisering av kjemisk tilstand.
- Avklaring av hvilke miljøgifter som er relevante for forskjellige vannområder.
- Klargjøre ansvar for tanker med A og B væsker (fareklasse for eksplosive væsker slik som bensin, fyringsolje etc.).

- Utarbeide nasjonale veiledere for investering i renseløsninger for avrenning ved nyetablering og drift av vei, havn og bane. I dag er det få føringer for utslipp fra større veianlegg, havn og bane.
- Nasjonale myndigheter bør komme på banen for å finne tiltak mot kildene til miljøgifter i veivann (bilindustri etc.).
- Økte bevilgninger til opprydding i forurenset sjøbunn og forurenset grunn.

### *Vassdragsreguleringer*

Nyere vassdragskonsesjoner inneholder standard naturforvaltningsvilkår, som gir Fylkesmenn og Miljødirektoratet hjemmel til å pålegge miljøforbedrende tiltak som ikke går utover kraftproduksjonen. Fisketrapper er et eksempel på tiltak som kan pålegges i medhold av naturforvaltningsvilkårene. Gjeldende konsesjonsvilkår for eldre konsesjoner (fra før 1973) inneholder i liten grad hjemler for å pålegge konsesjonæren kompensierende tiltak for skader på naturmiljøet. I retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår for vassdragsreguleringer fremsettes det at standardvilkår vil bli innført ved samtlige revisjoner. Gjennomføringen av revisjonssaker er imidlertid tidkrevende og kapasiteten i arbeidet med å gjennomføre revisjoner kan bli en flaskehals i arbeidet med å forbedre miljøtilstanden i regulerede vassdrag. Innføring av dagens standard naturforvaltningsvilkår bør derfor kunne gjennomføres uten behov for en full revisjon, f. eks. gjennom lov eller forskrift.

Det bør også ses på mulighetene for å få i gang gode miljøtiltak gjennom frivillige avtaler og tiltak med regulantene. Regulantene innehar ofte høy naturfaglig kompetanse og har god kjennskap til lokale forhold i vassdraget. Kanskje kan det være mulig å komme frem til gode miljøtiltak som samtidig bidrar til økt kraftproduksjon. Dette vil også kunne være tidsbesparende med tanke på tidsfrister for gjennomføring av tiltak og måloppnåelse.

- Forenkling av revisjonsprosessen ved for eksempel å innføre forskrift om standard naturforvaltningsvilkår for konsesjonsfrie vannkraftanlegg.

### *Biologiske påvirkninger/fremmede arter*

Det er viktig å holde fokus på å redusere både spredning og innføring av nye arter da disse kan ha stor negativ påvirkning på økosystemet.

- Bedre kartlegging, overvåking og grensekontroll for å begrense fremmede arter.

### *Marin forsøpling*

Marin forsøpling er et økende problem langs kysten og i havet. Det er ikke foreslått konkrete tiltak knyttet til marin forsøpling i tiltaksprogrammet, men vannregionen ønsker likevel å rette fokus på dette i planperioden.

- Nasjonale myndigheter bør vurdere behov for konkrete tiltak knyttet til herreløst søppel.
- Det bør bevilges midler til rydding av marint søppel langs kysten.

### *Flom og erosjon*

Det er et stort behov for å øke de statlige bevilgningene til erosjons- og flomforebyggende tiltak i vassdragene, inkludert utbedring av hydrotekniske anlegg. Det bør også avsettes egne midler til tiltak som skal gjennomføres ut fra miljøhensyn. I dag må slike tiltak konkurrere om de samme midlene som tiltak som skal sikre menneskeliv og store materielle verdier. Det fører til at miljøtiltak ikke blir gjennomført i tilstrekkelig grad.

- Bevilgningene til erosjons- og flomforebyggende tiltak i vassdragene må økes.
- Det bør være en egen tilskuddspost til tiltak som gjøres av miljøhensyn.

### *Rekreasjon og brukermål*

Brukerinteresser og brukermål er ikke direkte en del av arbeidet etter vannskriften. EU har innført et badevannsdirektiv som underdirektiv til vanndirektivet for å komplettere vannforvaltningsarbeidet bedre med rekreasjon, bading og turisme.

- Det foreslås å innføre EUs badevannsdirektiv i Norge.

### *Eksisterende virkemidler*

Det finnes muligheter som i liten grad er tatt i bruk, med både juridiske og økonomiske forutsetninger på plass.

Vannressursloven § 11 gir mulighet for å opprettholde et naturlig vegetasjonsbelte langs vassdrag som motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr. Bredden kan også fastsettes av kommunen i rettslig bindende planer etter plan- og bygningsloven.

Plan- og bygningsloven gir muligheter for å opprette inntil et 100 meter bredt belte for viktige natur- og friluftsinnteresser langs sjø og vassdrag, og hensynssoner for å bevare det biologiske mangfoldet. Dette kan innarbeides i kommuneplanens arealdel.

I henhold til Forurensingsforskriften § 4-8 kan kommunen gi pålegg om tiltak for å forebygge, begrense eller stanse erosjon og forurensning fra planerte arealer.

Kommunen kan utarbeide hovedplan for vann og avløp, lokale forskrifter for spredt avløp og veiledere/rammeplaner for overvann og klimatilpasning.

I medhold av plan- og bygningsloven kan det i større grad stilles krav om lokal overvannshåndtering i alle typer utbygging. Bruk av utbyggingsavtaler kan også bidra til dette.

For en rekke vannforekomster som er påvirket av vannkraftutbygging er det nødvendig å endre konsesjonsvilkår eller å få innført konsesjon med vilkår. Sistnevnte gjelder der utbyggingen ble etablert før det ble vedtatt lover som krevde at det måtte søkes tillatelse. I noen 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. Følgende muligheter foreligger til å endre vilkår for en konsesjon eller et vassdragsinngrep:

- Når det i loven åpnes for revisjon av vilkår – lovfestet i vassdragsreguleringsloven.
- Når det i konsesjonen er inntatt vilkår om revisjonsadgang.
- Ved bestemmelser inntatt i manøvreringsreglementet.
- Når konsesjonæren selv søker om det.
- Omgjøring etter vannressursloven § 28.
- Innkalling til konsesjonsbehandling etter vannressursloven § 66.
- For elvekraftverk med midlere årsproduksjon over 40 GWh gis vassdragsreguleringsloven § 10 nr. 3 om alminnelig revisjon anvendelse, jf. vannressursloven § 19, annet ledd.

Vannregionen foreslår at innkalling og omgjøring iht. Vannressursloven §§ 28 og 66 tas i bruk for flere konsesjoner.

Vannforskriftens § 12 gir føringer for om ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst kan gjennomføres selv om det medfører at miljømålene ikke nås eller at miljøtilstanden forringes. Det er den aktuelle sektormyndigheten for det omsøkte tiltaket som foretar vurderingen etter § 12, både om den kommer til anvendelse og om vilkårene i § 12 er oppfylt.

#### *Oversikt over tiltak som ikke kan knyttes til en ansvarlig tiltakshaver<sup>7</sup>.*

Gjennom planarbeidet har det kommet opp noen problemområder med behov for tiltak hvor tiltakshaver ikke er avklart. Listen under peker på disse punktene:

- Problemkartlegging som tiltak
- Utbedring av noen typer fysiske barrierer som gamle dammer/mølledammer/veier, fløtningsdammer osv.
- Opprydding av miljøgifter med ukjent/ny eier, f.eks. nedlagt industri, eldre «villfyllinger» osv.
- Atmosfæriske tilførsler
- Overvannsproblematikk

Det bør avklares hvem som er ansvarlig tiltakshaver i slike tilfeller.

---

<sup>7</sup> Kgl.res 2012

## 6. Oppfølging og ansvar i tiltaksfasen

Tiltaksprogrammet viser til mange tiltak som skal gjennomføres av en rekke kommuner og regionale sektormyndigheter. Hvordan er det tenkt at arbeidet skal gjennomføres i tiltaksfasen, og hvem har ansvar for hva? Dette kapitlet viser i korte trekk hvordan oppfølging og ansvar er planlagt.

### 6.1 Koordinering og samordning

#### *Fylkeskommunen (vannregionmyndigheten)*

Koordinerer oppfølging av forvaltningsplanen og tiltaksprogrammet (herunder fremtidige revideringer). Vannregionmyndigheten har også ansvar for rapportering av tiltaksgjennomføringen til statlige myndigheter.

#### *Vannregionutvalget*

Vannregionutvalget skal holdes orientert om tiltaksgjennomføringen og fremdriften i arbeidet. Det antas at det vil være behov for 1-2 møter i Vannregionutvalget i løpet av et år.

#### *Vannområdene*

Vannområdene er blant annet en viktig arena for diskusjon av felles problemstillinger og tiltaksgjennomføring, innenfor det enkelte vannområde. Vannområdene som diskusjonsarena er viktig når plandokumentene skal revideres.

#### *Regional referansegruppe, temamøter*

For å sikre samordning og samarbeid mellom sektormyndigheter, kommuner, interesse- og næringsorganisasjoner kan det være aktuelt å arrangere egne temamøter. Dette vil være i tillegg eller i sammenheng med regional referansegruppe.

#### *Tiltaksrapportering og årsrapport*

Sektormyndighetene skal årlig rapportere status for tiltaksgjennomføring til Vannregionmyndigheten. Med bakgrunn i rapporteringen, utarbeider Vannregionmyndigheten en årsrapport som viser status for gjennomføring av tiltak og overvåking, og gir en vurdering av ressurs situasjonen, mv. Årsrapporten fremlegges til orientering for styringsgruppen.

### 6.2 Miljøovervåking og oppdatering av kunnskapsgrunnlaget

#### *Kommuner og regionale sektormyndigheter*

Har ansvar for igangsetting av nødvendig tiltaksovervåking og problemkartlegging.

#### *Fylkesmannen*

Har ansvar for å sikre at klassifiseringen i Vann-Nett oppdateres etter hvert som nye overvåkingsdata legges inn. Fylkesmannen har også ansvar for å koordinere og sikre at overvåkingsplanen følges opp, samt foreslå nye overvåkningsbehov dersom det vurderes behov for dette.

## 6.3 Gjennomføring av tiltak

### *Tiltaksgjennomføring*

Det er den enkelte sektormyndighet som har ansvar for å gjennomføre tiltak, jf. vannforskriftens § 22, siste ledd.

### *Forebyggende og avbøtende tiltak*

Forebyggende og avbøtende tiltak må gjennomføres av den enkelte sektormyndighet ved utøvelsen av ordinært sektorarbeid. Dette inkluderer blant annet å sikre at det ved nye inngrep foretas vurderinger og avveininger i henhold til bestemmelsene i vannforskriftens §§ 11 og 12.

Vannforskriftens §§ 11 og 12 gjelder uavhengig av om tiltak er beskrevet i forvaltningsplanen og må vurderes fortløpende av den enkelte sektormyndighet.

## 6.4 Finansiering av tiltak

Den enkelte sektormyndighet er ansvarlig for å finansiere egne tiltak iht. eksisterende regelverk. Sektormyndighetene kan pålegge evt. tiltakshavere å betale for tiltak og overvåking der regelverket legger opp til dette.

Det eksisterer i dag en rekke statlige tilskuddsordninger knyttet til vannmiljø. Målgruppen for tilskuddsordningene er gjerne kommuner og frivillige organisasjoner, men også vannområder er aktuell målgruppe.

## Referanseliste

Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften), 15.12.2006

Planprogram. Forvaltningsplan for vannregion Glomma 2016-2021 av 24. november 2011.

Vesentlige vannforvaltningsspørsmål. Høringsutgave 29. juni 2012. Del og Del II

Kongelig resolusjon av 11. juni 2010 om godkjenning av Forvaltningsplan for vannregion Glomma 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 Glomma, se [www.vannportalen.no/glomma](http://www.vannportalen.no/glomma) under Plandokumenter

## Vedlegg

Vedlegg 1. Forslag til tiltak i vannområdene i vannregion Glomma

Vedlegg 2. Kostnadsvurderinger

Vedlegg 3. Begreper og definisjoner

## Vedlegg 1

### **Forslag til tiltak i vannområdene i vannregion Glomma**

Vedlegg 1 inneholder excelfiler med forslagene til tiltak i hvert enkelt vannområde i vannregion Glomma. Vedlegget er tilgjengelig på [vannportalen.no/glomma](http://vannportalen.no/glomma).

## Vedlegg 2

### Kostnadsvurderinger

Vedlegg 2 viser kostnadsvurderinger i vannområdene hvor investerings- og driftskostnader er fordelt på påvirkninger eller kun på totalsummen for de ulike vannområdene. Tallene er oppgitt i millioner. Tallmaterialet har til dels stor mangler. Kostnadsvurderinger pr 15.3.2014.

Påvirkning	Vannområde Oslo**	Enningdalsvassdraget**	Glomma*	Glomma Sør for Øyeren*	Halden-vassdraget**	Hurdalsvassdraget/Vorma*	Indre Oslofjord Vest**	Leira-Nitelva*	Mjøsa	Morsa**	PURA**	Øyeren*
Investering												
Forurensing	255	12	275		559	191	297	402	a)	802	208	898
Biologisk påvirkning	0,35		a)		a)	0,3	12,4		a)			a)
Fysiske inngrep	1,5		0,02			0,5	a)	0,1	a)	0,4	a)	2
Andre påvirkninger	a)		a)							a)		
<b>TOTAL KOSTNAD</b>	<b>256</b>	<b>12</b>	<b>275</b>	<b>19811</b>	<b>559</b>	<b>194</b>	<b>309</b>	<b>151</b>	<b>-</b>	<b>802</b>	<b>208</b>	<b>900</b>
Drift												
Forurensing	128,2	0,3	6,6	a)	35,3 5	a)	4,5	4,5	a)	46,3	18	a)
Biologisk påvirkning	a)		a)	a)	a)	a)	1	a)	a)			a)
Fysiske inngrep	a)		a)	a)		a)	a)	a)	a)	0,01	a)	a)
Andre påvirkninger	a)		a)	a)						a)		
<b>TOTAL KOSTNAD</b>	<b>128,2</b>	<b>0,3</b>	<b>6,6</b>		<b>35,4</b>	<b>-</b>	<b>5,5</b>	<b>4,5</b>	<b>-</b>	<b>46,4</b>	<b>18,0</b>	

Det vil bli arbeidet videre i vannområdene i høringsperioden for å få til et bedre tallgrunnlag for kostnadsvurdering av tiltak.

Nedenfor følger en gjennomgang av vannområdenes kostnadsvurderinger.

#### Mjøsa

På grunn av størrelsen på tiltaksområdet og det store antall vannforekomster har det i denne tiltaksanalysen vært fokusert på aktuelle tiltak og i mindre grad vært fokusert på tallfesting av effekter (gjelder særlig tallfesting av reduserte tilførsler av fosfor) og kostnader for tiltakene. Dette har ført til at det ikke har vært tallgrunnlag for å beregne kost/effekt av relevante tiltak. Det er imidlertid pekt på kost/effekt-tall basert på erfaringer fra dette og andre vannområder.

## *Glomma*

Det er ikke blitt rapportert tall fra sektormyndighetene som gir grunnlag for å utføre kost/effektvurderinger for de ulike tiltakene. Det er i mange tilfeller nødvendig med et bedre kunnskapsgrunnlag i tillegg til at mange av tiltakene krever større utredninger for å kunne beskrive kostnader og effekter. Det presiseres at tallene som er oppgitt er de kostnadene som er rapportert til vannområdet, og at dette på langt nær er kostnadstall som er dekkende for hele vannområdet. Det mangler kostnadsvurdering av tiltak grunnet fysiske endringer.

## *Hurdalsvassdraget/Vorma*

Samlet vil de anslåtte kostnadene til å rydde opp i spredt avløp beløpe seg til ca. 181 millioner kroner. I tillegg kommer ca. 8 millioner til spesielle kommunaltekniske tiltak, men ytterligere detaljer må vurderes før endelige beløp kan fastsettes. Ledningsnettfornyelse er ikke lagt inn i kostnadene fordi det vil være å betrakte som forebyggende tiltak. Men det understrekes at det er viktig å fordele slike kostnader over tid for å unngå etterslep, slik at noen av disse kostnadene bør legges inn i de kommunale budsjettene i perioden mot år 2021 uavhengig av arbeidet etter vannforskriften.

Tiltak innen jordbruket er beskrevet for 10 vannforekomster, med et kostnadsoverslag på minst 0,5 millioner kroner. Det har foreløpig ikke vært mulig å detaljere omfang og ytterligere kostnadsanslag for denne sektoren, noe det vil bli jobbet videre med i planperioden.

Det er behov for å videreføre vassdragskalkinger og overvåking av tidligere kalkinger i 14 vannforekomster, med en årlig kostnad på vel 0,2 millioner kr. For miljøgifter er det fortsatt en del uavklart, med behov for ulike former for oppfølgingstiltak i 11 vannforekomster. Anslåtte kostnader er noe over 3 millioner kroner, inkludert antatt kostnad til problemkartlegging.

Mye problemkartlegging gjenstår også for fysiske inngrep. Foreløpig kostnadsbehov er anslått til ca. 0,5 millioner kroner, men mange av tiltakene som er foreslått, er av administrativ karakter. Det er behov for tiltak i 4 vannforekomster i forhold til biologisk forurensing, hovedsakelig av administrativ karakter, med en antatt kostnad på 0,06 millioner per år.

## *Øyeren*

Vannforskriften legger til grunn at det er de mest kostnadseffektive tiltakene innen hver sektor som bør gjennomføres for å oppnå miljømålene i vannforekomstene. Det er kun gjort enkle foreløpige vurderinger av kostnadseffektivitet for tiltak. I den grad det eksisterer kunnskap om kostnadseffektivitet for aktuelle tiltak vil dette vurderes grundigere i vannområde Øyerens lokale tiltaksanalyse.

## *Leira-Nitelva*

Vannforskriften legger til grunn at de mest kostnadseffektive tiltakene bør gjennomføres, uavhengig av sektor. I Vannområde Leira-Nitelva vil dette i første rekke gjelde for tiltak knyttet til å begrense tilførsler av fosfor. For øvrige påvirkninger er som oftest bare én påvirkningskilde, i hvert fall innenfor hver vannforekomst. Da blir en rangering basert på kost-effekt ikke aktuelt. Kost-effekt vurderinger, eller kanskje helst samfunnsøkonomiske vurderinger, må gjøres når det gjelder å vurdere om vannforekomstene som inngår i Oslo drikkevannsforsyning skal settes som SMVF (Sterkt modifiserte vannforekomster) eller om man skal fastsette krav om økt minstevannføring.

For tiltak som kan redusere tilførselen av fosfor, har det vært begrenset med grunnlagsdata for både effekt og kostnad av ulike tiltak. Kost-effekt av opprydding i spredt avløp ble beregnet i tidligere tiltaksanalyser og disse dataene er også referert i denne tiltaksanalysen. Det er også gjort beregninger av kost-effekt av rensings av overløp ved Nedre Romerike avløpsanlegg. For oppgraderingen/ nedlegging av kommunale renseanlegg har kommunene ikke fattet endelige vedtak om hvilken løsning som vil være aktuell, og dermed er kostnaden heller ikke klar, bortsett fra for Gjerdrums overføring av avløpsvannet til Glomma.

Ledningsnettfornyelse og oppgradering av overløp foregår innenfor årlige kommunale rammer, men det er i liten grad klargjort innenfor hvilke vannforekomster og heller ikke hvilken effekt man kan forvente når det gjelder redusert fosfortilførsel. Hvor disse tiltakene blir gjennomført synes å være vel så mye styrt av å sikre god funksjonalitet og drift, samt av eventuelle utbyggingsplaner, som av å redusere fosforutslippene. Lokal overvannsdiskontering blir stort sett fastsatt som krav i forbindelse med utbygginger, og kostnadene og effekten av tiltaket på fosforutslippet er ikke lett tilgjengelige.

For å redusere tilførslene fra jordbruket er det planlagt å gjennomføre tiltakene i tilpassede tiltakspakker. Det har ikke vært mulig å fastsette slike tiltakspakker for de enkelte vannforekomstene i arbeidet med tiltaksanalysen. Det mangler dermed tall for både forventede reduksjoner i tilførslene og kostnadstall. I det videre arbeidet med miljørådgivning og miljøavtaler for det enkelte gårdsbruk vil man benytte tallgrunnlag fra NILF-rapport 2013-3, Evaluering av tiltak mot fosfortap fra jordbruksarealer i Norge, der det er aktuelt.

Det er i tillegg gitt noen forslag til kostnader for problemkartlegging innenfor avrenning av miljøgifter og fysiske inngrep. Kostnaden er estimert til å være fra 50-100 000 kr pr vannforekomst innenfor hver påvirkning.

### *Vannområde Oslo*

Enkelte kostnadstall som er satt opp i tiltakstabellen er gode anslag, fordi kostnadene enten er beregnet eller ved at erfaringstall er hentet tilsvarende prosjekter. Andre kostnadstall er derimot svært usikre. Det er viktig at det gjennomføres pilotprosjekter for å ha et bedre beslutningsgrunnlag i neste planperiode. Det mangler også kostnadsvurderinger av en god del tiltak, spesielt driftskostnader.

### *Indre Oslofjord Vest*

Det har ikke vært tilstrekkelig grunnlagsmateriale for å beregne kostnader av tiltakene, men for Lysakervassdraget, som var pilot i første planperiode, er det anslått kostnader. Med erfaringer fra arbeidet med Lysakervassdraget har Bærum kommune også anslått kostnader for tiltakene til Sandviksvassdraget. Det er helt tydelig at rehabilitering av kommunalt avløp er svært kostnadskreven. Det samme gjelder for åpning av lukkede bekker.

Kostnadsberegningene og effektvurderingene er mangelfulle og må inntil videre oppfattes som foreløpige. Spesielt synes effekttallet og kostnad pr kg fosfor redusert å være altfor høyt for vegetasjonssoner i landbruket. NILF har beregnet at vegetasjonssonene koster 1840 kr pr kg fosfor redusert. Vegetasjonssoner er viktige tiltak som ikke må prioriteres bort pga disse tallene.

I tillegg er tallene for avløpstiltak basert på planer som foreligger i dag. Dermed bortfaller ad hoc-tiltak og planer i tiltaksperioden som ennå ikke er satt på papiret.

## *PURA*

Alle kostnader innen kommunalt og spredt avløp er oppgitt av kommunene selv, basert på deres erfaringer og reelle kostnadsoverslag for planer som skal gjennomføres. Kostnadstallene fra avløpssektoren vurderes som gode når man tar presisjonsnivået i den lokale tiltaksanalysen i betraktning.

Kostnadene for tiltak i landbruket er basert på seneste forskning fra NILF og Bioforsk. For en rekke tiltak vurderes derfor i alle fall kost/effekt-tallene som gode. Kostnadene er imidlertid sterkt avhengig av erosjonsklasse på de arealene der man planlegger tiltak. Dermed kan det være store forskjeller i kost/effekt selv innenfor en jordteig. I denne tiltaksanalysen er det valgt å benytte et felles kost/effekt-tall på kr 600,-/kg P for alle arealtiltak. Dette kan føre til overestimering av kostnadene for noen tiltak og underestimering for andre. Beregninger av kostnader for andre tiltak (ikke arealtiltakene) er i hovedsak basert på erfaringstall fra Landbrukskontoret i Follo. Det er noe usikkerhet også knyttet til disse.

## *Morsa*

I arbeidet med tiltaksanalysen er sektorene bedt om å vurdere kost/effekt for innmeldte tiltak basert på tiltakets effekt (reduksjon i fosfor) og nåverdi for tiltaket. For mange av tiltakene er det vanskelig å tallfeste kostnader og effekter presist og det er derfor også gjort en forenklet vurdering for alle tiltakene der kost/effekt er skjønnsmessig satt til lav, middels eller høy. I tillegg til at det er gjennomført kost/effektvurderinger for hvert enkelt tiltak, er det gjennomført felles kost/effektvurderinger for de ulike tiltakstypene.

## *Haldenvassdraget*

Kost/effekt for landbruk er i hovedsak hentet fra NILF-rapport 2013-3. Kost effekt for spredt avløp er hentet fra tiltaksbiblioteket. Det er ikke satt kostnad for kommunalt avløp da kostnadene varierer sterkt, mens effektene ofte er små. Videre vil tiltak innen kommunalt avløp som regel være utløst av andre forhold enn av vannkvalitetshensyn (modernisering og oppgradering av gamle anlegg eller fornyelse for å tilpasse seg økt tilførsel).

De angitte kostnadene i tiltaksoversikten er fremkommet i samarbeid med sektorene. Tallene er i første rekke ment som en synliggjøring av kostnader på et overordnet nivå. De er ikke egnet til detaljerte vurderinger av kostnader for hvert enkelt tiltak. Det er størst usikkerhet knyttet til kostnader for landbrukstiltak. Dette skyldes at kostnadene kan variere mye mellom arealtyper.

## *Glomma Sør*

Det er ikke gjort kostnadsvurderinger for de enkelte tiltakene eller de enkelte sektorer ennå, men et grovt estimat kan tyde på at de totale kostnadene for nødvendige tiltak i planperiode kan ligge mellom 2 og 3 milliarder for vannområde Glomma Sør. Det er også gitt et konkret estimat på 1,98 milliarder ut fra hva kommuner, fylkesmenn og bedrifter har meldt inn. Dette er et svært usikkert estimat da kommuner har rapportert svært ulikt, med ulike tidsperioder, ulike beregninger for offentlig og/eller private utgifter og med eller uten støtteordninger. Kostnadene i landbruket er ikke inkludert kostnadene for bonden eller kommune, kun miljøtilskudd. Derfor er trolig kostnadene større og ligger trolig mellom 2-3 milliarder.

For noen enkelttiltak er det kun gitt en vurdering om tiltakene har lav, middels eller høy kostnad. I noen tilfeller kan forslag til tiltak med effekt- og kostnadsvurderinger innhentes direkte fra tiltaksbiblioteket, men det må allikevel gjøres en kvalitetssikring av disse tallene ift hvilke vannforekomster vi snakker om.

I samarbeid mellom de øvrige vannområdene i Østfold og sektormyndighetene vil vannområdet Glomma Sør legge inn tall for kost/effektvurderinger for hvert tiltak når dette blir klart.

### *Enningdalsvassdraget*

Tiltak mot forsuring er hovedtiltaket i vannområdet. Pågående kalking av innsjøer og elver foregår kontinuerlig, både på den norske og svenske siden av vassdraget. Årlige kalkingskostnader på norsk side beløper seg til om lag kr 300 000. Tiltak mot eutrofiering handler bare om tilførsel fra spredt avløp, som har den største påvirkningen. Landbrukspåvirkningen betyr lite for vannkvaliteten. Investeringskostnader for opprydding i kloakk fra spredt bebyggelse anslåes til ca.15 million (100 000 NOK per anlegg). Oppryddingen planlegges gjennomført innen 2016.

De angitte kostnadene i tiltaksoversikten er fremkommet i samarbeid med sektorene. Tallene er i første rekke ment som en synliggjøring av kostnader på et overordnet nivå. De er ikke egnet til detaljerte vurderinger av kostnader for hvert enkelt tiltak.

## Vedlegg 3

### Begreper og definisjoner

Det gis her en oversikt over de viktigste begrepene og definisjonene som er benyttet i tilknytning til tiltaksprogrammet. Det vises for øvrig til nettsiden

<http://www.vannportalen.no/enkel.aspx?m=31142&amid=1367552> for mer detaljert oversikt. Se også vannforskriftens § 3 ([http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446?q=vannforskriften\\*](http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446?q=vannforskriften*)) for definisjoner av begreper.

### Planleggingsfaser og gjennomføringsperioder

**Pilotfase:** I perioden 2007 – 2009 var 29 utvalgte pilot-vannområder i planleggingsfasen.

Gjennomføringsperioden for godkjent forvaltningsplanen for disse 29 vannområdene går fra 2010 til utgangen av 2015. Vannforskriften forutsetter at tiltakene i tiltaksprogrammet skal være operative innen utgangen av 2012.

**Første landsdekkende fase:** Planleggingsfasen for hele landet (inkluder revisjon av planen for de 29 pilot-vannområdene) foregår fra 2010 til 2015. Det skal altså planlegges i hele landet, parallelt med at de vedtatte planene gjennomføres i de 29 pilot-vannområdene. Den første gjennomføringsperioden for godkjente forvaltningsplaner for alle vannområder i hele landet vil være fra 2016 til utgangen av 2021. Vannforskriften forutsetter at tiltakene i tiltaksprogrammet skal være operative innen utgangen av 2018.

**Andre landsdekkende fase:** Den andre planleggingsfasen for hele landet (oppdatering og revisjon av planer) foregår fra 2016 til 2021. Den andre gjennomføringsperioden for godkjente forvaltningsplaner for alle vannområder i hele landet vil være fra 2022 til utgangen av 2027. Vannforskriften forutsetter at tiltakene i tiltaksprogrammet skal være operative innen utgangen av 2024.

**Tredje landsdekkende fase:** Den tredje planleggingsfasen for hele landet (oppdatering og revisjon av planer) foregår fra 2022 til 2027. Den andre gjennomføringsperioden for godkjente forvaltningsplaner for alle vannområder i hele landet vil være fra 2028 til utgangen av 2033. Vannforskriften forutsetter at tiltakene i tiltaksprogrammet skal være operative innen utgangen av 2030.

### Geografisk inndeling

**Vannregioner - det regionale nivået:** I Norge har vi 11 vannregionmyndigheter, som skal lede prosessen og samordne myndigheter, kommuner, fylkeskommuner og organisasjoner regionalt. Vannregionmyndighetene - utvalgte fylkeskommuner - gir rammer og veiledning for arbeidet i vannområdene, med faglig bistand fra Fylkesmennenes miljøvern avdelinger og andre relevante myndigheter. Vannregionmyndighetene skal ved hjelp bidragene fra vannområdene utarbeide en regional plan.

**Vannområder – det lokale nivået:** Inndelingen i vannområder er på det nærmeste fullført, og vi vil da ha om lag 105 vannområder i Norge. Vannområdene følger de naturlige avrenningsgrensene, og går

derfor på tvers av administrative kommune- og fylkesgrenser. De fleste vannområdene er interkommunale fordi de omfatter arealer i flere kommuner. Vannområdene er forvaltbare enheter, der kommuner og andre interessenter skal samarbeide for å bidra til å vurdere miljøtilstand, påvirkninger, risiko og utarbeide forslag til miljømål og en tiltaksanalyse.

**Vannforekomster – detaljnivået:** Innenfor vannområdene har man en inndeling i vannforekomster, som også følger naturgitte grenser. I alt har vi om lag 29500 vannforekomster i Norge. På grunn av antallet kan de ikke forvaltes gjennom egne prosesser og planer for hver enkelt vannforekomst. Arbeidet er derfor organisert i forvaltbare vannområder, der man bl.a. skal vurdere de enkelte vannforekomstenes miljøtilstand, påvirkninger og risiko, samt se på hvilke miljømål og tiltak som er nødvendige for å sikre godt vannmiljøet.

### **Organisering av arbeidet**

**Vannregionmyndighet (VRM):** Vannforskriften § 20 angir hvilke fylkeskommuner som skal være vannregionmyndighet for den enkelte vannregion (se oversikt). NB – sett inn. Vannregionmyndigheten skal, i nært samarbeid med vannregionutvalget, koordinere arbeidet med å gjennomføre oppgavene som følger av vannforskriften (vannforskriften § 21).

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

**Politisk styringsgruppe:** Vannregionutvalget har etablert en politisk styringsgruppe for å styrke den politiske forankringen. Styringsgruppen består av en politisk valgt representant fra hvert fylke. Styringsgruppen ledes av politisk representant fra vannregionmyndigheten.

Styringsgruppen følger opp fremdrift i planprosessen, og er et beslutningspunkt før offentlige høringer og ved milepæler i planprosessen. Politisk styringsgruppe har en viktig oppgave i å drøfte bruk av unntaksmulighetene i vannforskriften, brukermål samt valg og prioritering av miljøtiltak. Arbeidet i politisk styringsgruppe og vannregionutvalg baseres også på innspill fra vannområdene.

**Administrativ arbeidsgruppe:** Arbeidsgruppen er representanter fra vannregionmyndigheten, fylkeskommunene, fylkesmannsembetene og sektormyndighetene på regionalt nivå. Arbeidsgruppen ledes av vannregionmyndigheten og rapporterer til politisk styringsgruppe. Arbeidsgruppen vil bidra i utarbeiding av planprogram og planer og drøfte felles utfordringer.

Gruppen skal påse at det skisseres tiltak for og iverksettes nødvendige utredninger for sterkt modifiserte vannforekomster. Arbeidsgruppen har også en viktig rolle for å følge opp tiltaksprogram og godkjent forvaltningsplan.

**Administrativ samarbeidsgruppe:** Gruppen består av fylkeskommunene i vannregionen. Vannregionmyndigheten har en koordinerende rolle overfor de andre fylkeskommunene i vannregionen og har ansvaret for at kvalitetskrav og tidsfrister i vannforskriften overholdes. Alle fylkeskommunene inkludert Østfold fylkeskommune har ansvar for å følge opp arbeidet i egne vannområder og er planmyndighet i eget fylke.

Vannregionmyndigheten samarbeider administrativt med de andre fylkeskommunene om høringsdokumenter, handlingsprogram, årsrapportering og informasjon. Dette er en videreføring av samarbeidet som ble opprettet i regi av fylkesmannen i første planperiode

**Arbeidsgruppe/Vannområdegruppe:** En gruppe nedsatt for å komme med faglige innspill til arbeidet med tiltaksprogram/forvaltningsplan på regionalt nivå.

**Prosjektlederforum:** Prosjektlederforum består av prosjektlederne for vannområdene i vannregionen. Målet med forumet er å gi en felles skolering, gjennomføre faglige drøftinger og behandling av relevante rapporter for vannområdene. Forumet gir innspill og uttalelser i saker til vannregionmyndigheten.

Prosjektlederforumet velger leder blant medlemmene i forumet. Vannregionmyndigheten innkaller til møter to ganger i året og på disse møtene stiller også de øvrige fylkeskommunene

Det er 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 (vannforskriften § 23).

**Referansegruppe:** Referansegruppen er en arena for regional medvirkning. Representanter for alle berørte rettighetshavere, og private og allmenne brukerinteresser har rett til å delta i denne gruppen. Referansegruppen er invitert til møtene i Vannregionutvalget.

## **Plandokumenter**

**Planprogram:** Fremdriftsplan og arbeidsprogram for utarbeidelse av forvaltningsplan. VRM skal sørge for at planprogram sendes på offentlig høring senest tre år før ny forvaltningsplan trer i kraft, og høringsfristen skal være minst 6 måneder (vannforskriften § 28, pkt. a).

**Vesentlige vannforvaltningsspørsmål:** Dette dokumentet gir en foreløpig oversikt over hvilke utfordringer, interesser og belastninger som er vurdert som viktigst i vannregionen og i vannområdene. Høringen av «Vesentlige vannforvaltningsspørsmål» er en viktig milepæl på veien fra planprogrammet mot utarbeidelse av den endelige forvaltningsplanen.

**Regional plan for vannforvaltning:** En samlet plan for forvaltning av vannforekomstene i en vannregion, som bl.a. skal angi miljømål for vannforekomstene og sammenfatte tiltaksprogrammet som viser hvordan miljømålene kan nås innen vannforskriftens frister (vannforskriften § 26). Forvaltningsplanen er den formelle planen etter forskriften som behandles og vedtas av fylkesting og godkjennes i Regjeringen. Forvaltningsplanen utarbeides av VRM i samarbeid med VRU, og vedtas som fylkesdelplan etter plan- og bygningsloven. Godkjent plan skal legges til grunn for fylkeskommunal virksomhet og være retningsgivende for kommunal og statlig planlegging og virksomhet i vannregionen. Forvaltningsplan skal godkjennes første gang senest innen utgangen av 2009, og oppdateres hvert sjetten år (vannforskriften § 29). VRM skal sende utkast til forvaltningsplan på høring senest ett år før ny forvaltningsplan trer i kraft (vannforskriften § 28).

**Planperiode:** En planperiode går over 12 år, fordelt på 6 år planleggingsfase og 6 år gjennomføringsfase. Parallelt med gjennomføringsfasen av forrige planperiode, pågår planleggingsfase for neste planperiode.

**Planprogram:** Fremdriftsplan og arbeidsprogram for utarbeidelse av forvaltningsplan.

**Tiltaksanalyse:** En oppstilling og faglig vurdering/rangering av relevante tiltak i et avgrenset område, normalt et vannområde. Det vil normalt være en arbeidsgruppe (vannområdeguppe) knyttet til det enkelte vannområde som utarbeider tiltaksanalysen, som vil være et faglig innspill til arbeidet på vannregionnivå med å sette sammen et tiltaksprogram.

**Tiltaksprogram:** Et sektorovergripende tiltaksprogram for den enkelte vannregion skal oppsummere alle relevante fastsatte tiltak og alle relevante typer av tiltak som i tillegg foreslås for å oppfylle miljømålene i forvaltningsplanen. Tiltaksprogrammet utarbeides av VRM i samarbeid med VRU. Det skal foreligge første gang innen utgangen av 2009, og oppdateres hvert sjette år (vannforskriften § 25).

**Vannområde (VO):** Del av vannregion som består av flere, ett enkelt eller deler av nedbørfelt med eller uten kystområde som er satt sammen til en hensiktsmessig forvaltningsenhet.

**Vannområdeutvalg (VOU):** Vannområdeutvalg er en samarbeidsarena på vannområdenivå.

**Vannområdeguppe/arbeidsgruppe:** En gruppe nedsatt for å komme med faglige innspill til arbeidet med tiltaksprogram/forvaltningsplan på regionalt nivå.

**Referansegruppe (RG):** Et konsulterende organ for vannregionmyndighet/vannregionutvalg, bestående av representanter fra berørte rettighetshavere og private og allmenne brukerinteresser i vannregionen.

#### **Faguttrykk og andre relevante benevnelser**

**Akviferer:** Én eller flere geologiske formasjoner med tilstrekkelig porøsitet og permeabilitet til at en betydelig mengde grunnvann kan strøkke gjennom eller utvinnes.

**Anadrom fisk:** Fisk som lever sitt voksne liv i havet men som går opp i elver for å gyte. Eksempler: laks, ørret og røye.

**Avbøtende tiltak:** Tiltak for å unngå eller begrense påvirkninger.

**Avlastningsbehov:** Forskjellen mellom fosfortilførselen under dagens bruk av et vassdrag og den tilførselen som maksimalt er ønskelig for å oppnå en god økologisk tilstand i vassdraget.

**Basisovervåkning:** Overvåkning som skal gjennomføres i et utvalg av vannforekomster minimum hvert sjette år i grunnvann og overflatevann.

**Bestand:** En samling av individer tilhørende samme art som befinner seg innenfor et geografisk område.

**Biologisk mangfold (biodiversitet):** Eller biodiversitet er summen av artsmangfold, genetisk mangfold og økologisk mangfold i et område, for eksempel i en vannforekomst, i et vassdrag eller i et vannområde.

**Biologiske påvirkninger:** Endringer i vannmiljøet, ofte som følge av at en art eller bestand øker kraftig. Kan gi ubalanse i økosystemet og er ofte utløst av menneskelig aktivitet.

**Brukermål:** Mål som interessenter/brukere av vassdrag eller kystvannet velger å arbeide for.

**Departementsgruppa:** Ansvaret for gjennomføringen av vannforskriften er fordelt på flere departementer. Gruppa ledes av Miljøverndepartementet.

**Direktoratsgruppa (DG):** Direktoratets gruppa for gjennomføringen av vanndirektivet.

**DN:** Direktoratet for naturforvaltning. pr. 1.1.2014 Miljødirektoratet.

**Eutrofiering:** Anrikning av vann med hensyn til næringsstoffer.

**FK:** Fylkeskommunen

**FM:** Fylkesmannen

**Forurensningsregnskap:** I et forurensningsregnskap beregner man utslippsbidrag fra ulike tilførselskilder. Regnskapet utarbeides ut fra faktiske utslippstall og/eller koeffisientbaserte verdier.

**Fremmede arter:** Arter som er introduserte, men også underarter og foredlede genotyper av steds egne arter. Disse kan være utsatt, rømt eller være 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.

**GØP:** Godt økologisk potensiale

**GØT:** God økologisk tilstand

**Grunnvann:** Grunnvann er det vannet som finnes i bakken under oss og som fyller porer og sprekker i løsmasser og fjell.

**Hydrologi:** Læren om vann: Det geofysiske faget om vann på jorda, forekomsten, sirkulasjonen og fordelingen av vannet, kjemiske og fysiske egenskaper inkludert relasjonen til levende organismer.

**Hydromorfologiske egenskaper:** Vannets strømningsmønster og temperatur, samt bunnens og breddens form og beskaffenhet.

**Indikator:** For hvert kvalitetselement finnes flere indikatorer, som uttrykker forskjellige egenskaper ved kvalitetselementet, eks. populasjonsstørrelse, kjemisk innhold, artssammensetning, diversitet etc., og som kan omfatte en eller flere parametre som responderer på en påvirkning.

**Indeks:** Matematisk uttrykk for en indikator. Består av en formel som kan inneholde flere parametre, for eksempel sensitive arter og tolerante arter, evt. artsantall.

**Jordbruksavrenning:** Avrenning fra jordbruksarealer.

**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. avgrense i hensiktsmessige vannforekomster med ensartet vanntype og miljøtilstand, 2. fastsette kategori; elv, innsjø, kyst- og grunnvann, SMVF 3. typifisere av vannforekomster med ensartet naturtilstand, 4. identifisere påvirkninger (eksisterende og forventede).

**Kilderegnskap:** Se forurensningsregnskap

**Kjemisk tilstand:** Uttrykk for den kjemiske tilstanden i en forekomst av overflatevann (av miljøgifter) eller grunnvann (utvalgte stoffer) i samsvar med klassifiseringssystemet.

**Klassifisering:** Fastsette dagens miljøtilstand for en vannforekomst basert på representativ overvåking av det mest sensitive kvalitetselementet for en identifisert påvirkning.

**KLIF:** Klima- og Forurensningsdirektoratet (tidligere SFT) nå Miljødirektoratet

**Kost-effekt;** Forhold mellom tiltakets kostnad og effekt.

**Kost-nytte:** Forhold mellom tiltakets kostnad og samfunnsøkonomiske nytte.

**Kvalitetselement (KE):** Økosystemkomponent, som er angitt i vannforskriftens vedlegg V. Det finnes både biologiske, fysisk-kjemiske og hydromorfologiske kvalitetselementer. Disse består av flere parametere. Eksempler på KE er planteplankton, vannplanter, bunndyr, fisk (ikke i kystvann).

**Lokale tiltaksplaner:** De mer detaljerte listene med prioriterte tiltak (etter kostnadseffektivitet) som har framkommet etter en lokal tiltaksanalyse i et vannområde (en mindre del av en vannregion).

**Medvirkning:** Medvirkning er mulighet for aktiv deltakelse fra alle. Det omfatter deltakelse fra og samarbeid mellom alle nivåer av myndigheter, organisasjoner, virksomheter og næringsliv som har med vann å gjøre. Dette involverer også allmennheten, interessegrupper og enkeltpersoner som skal kunne påvirke planleggingen og gjennomføringen av vannforvaltningen i sitt vannområde.

**Miljødata:** Kvantitative eller kvalitative data som beskriver miljøtilstand. Begrepet omfatter fysiske, kjemiske, hydromorfologiske og biologiske data.

**Miljømål:** Med miljømål forstås grenseverdiene for økologisk og kjemisk tilstand slik de står beskrevet i vedlegg V i vannforskriften og klassifiseringsveilederen.

**Miljøtilstand (økologisk tilstand):** 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 være klassen "god".

**Miljøtiltak:** Miljøtiltak er en samlebetegnelse på flere typer tiltak med mål om miljøforbedring. Restaurering, rehabilitering, beskyttelse mot forringelse, biotoptiltak, vannførings- og magasinrestriksjoner er de vanligste.

**Nedbørfelt:** Landareal med avrenning til et bestemt utløpspunkt i en elv, innsjø, fjord eller i hav.

**NINA:** Norsk institutt for naturforskning

**NIVA:** Norsk institutt for vannforskning

**NVE:** Norges vassdrags og energidirektorat

**Overflatevann:** Kystvann, brakkevann og elver og innsjøer (ikke grunnvann).

**Parameter:** Ulike måle-enheter (for eksempel artssammensetning, mengde osv.) som inngår i et kvalitetselement. Disse måle-enhetene kan kombineres til indekser eller indikatorer (se egen definisjon av disse).

**Prioriterte stoffer:** Stoffer som er identifisert som prioriterte stoffer på listen i vannforskriftens vedlegg VIII.

**Prioriterte farlige stoffer:** Stoffer som er identifisert som prioriterte farlige stoffer i vannforskriften vedlegg VIII.

**Påvirkning:** Kjente påvirkninger som vurderes å kunne påvirke miljøtilstanden i vannforekomsten.

**Påvirkningsgrad:** En gradering av hvor stor konsekvens en påvirkning har på vannmiljøet.

**Resipient:** Mottaker. Brukes blant annet om vannforekomster som blir tilført avløpsvann eller andre forurensninger.

**Sektormyndighet:** Den myndighet som forvalter lover, regelverk og andre virkemidler for tilsyn, kontroll og annen regulering av virksomhet innenfor en definert type aktivitet (sektor) i samfunnet.

**Spredt avløp:** Private renseanlegg av hushold som ikke er tilknyttet offentlige renseanlegg.

**Sterkt modifisert vannforekomst (SMVF):** En vannforekomst av overflatevann som har gjennomgått fysiske endringer som følge av samfunnsnyttig virksomhet, kan utpekes som sterkt modifisert (SMVF) etter forskriftens § 5. Forutsetningene er at det ikke kan oppnås god økologisk tilstand uten vesentlig å svekke samfunnsnyttigen av inngrepet, at det samfunnsnyttige formålet ikke kan oppnås ved andre teknisk gjennomførbare alternativer, eller at god økologisk tilstand ikke kan oppnås uten uforholdsmessige kostnader. Det skal defineres egne tilpassede miljømål for vannforekomster som i forvaltningsplanen blir endelig sterkt modifiserte.

**Sur nedbør:** Nedbør som inneholder forsurende forbindelser (svovel- og nitrogenforbindelser). I vanndirektivsammenheng brukes også begrepet langtransportert forurensning.

**Tilførselsberegning:** Se forurensningsregnskap

**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. Vanndirektivet har som generelt målet at alle vannforekomster minst skal opprettholde eller oppnå "god tilstand" i tråd med nærmere angitte kriterier.

**Vannforekomst (VF):** 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.

**Vannforekomst i risiko:** Vannforekomster i risiko vurderes å ikke oppnå miljømålet god økologisk tilstand innen 2021.

**Vannforskriften:** Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften), trådte i kraft 1.1.2007, og gjennomfører Europaparlament og råds direktiv 2000/60/EF om etablering av rammer for en felles vannpolitikk i EU (vanndirektivet) i norsk rett.

**Vannkategori:** Basert på karakteristika gitt i vannforskriftens vedlegg II skal alle vannforekomster plasseres i en av følgende kategorier grunnvann, kystvann, (brakkvann – ikke benyttet i Norge), elv, innsjø, kunstige vannforekomster (sjeldent i Norge) eller sterkt modifiserte vannforekomster.

**Vannlokalitet:** Begrep brukt i Vannmiljøsystemet for å beskrive en representativ stedfesting av vannregistreringer i form av overvåkings- og kartleggingsdata i vann i kartet. Kan enten være et punkt (målestasjon) eller ha utstrekning i form av linje eller polygon.

**Vannmiljøsystemet:** Vannmiljø er miljømyndighetenes fagsystem for registrering av kartleggings- og overvåkingsdata i vann. (<http://vannmiljo.klif.no/>)

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

**Vannregion:** Ett eller flere tilstøtende nedbørfelt med tilhørende grunnvann og kystvann som er satt sammen til en hensiktsmessig forvaltningsenhet (Største forvaltningsenhet).

**Vanntype:** Typifisering av vannforekomster i grupper med ensartet naturtilstand.

**Verna vassdrag:** Et vernevedtak innebærer primært at det ikke kan gis konsesjon til kraftutbygging. Også for andre tiltak enn kraftutbygging skal det legges vesentlig vekt på å unngå konflikt med verneverdiene.

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

**Økologisk potensial:** Uttrykk for mulig økologisk tilstand i en sterkt modifisert eller kunstig forekomst av overflatevann, basert på klassifiseringen i vannforskriftens vedlegg V.

**Økologisk tilstand:** Er et uttrykk for tilstanden i vannet når det gjelder sammensetning og virkemåte for økosystemet i en forekomst av overflatevann.

**Økonomisk analyse:** En økonomisk analyse i karakteriseringsprosessen er en vurdering av utviklingstrender (samfunnsmessig og ytre påvirkninger) i årene frem til fristen for måloppnåelsen, mer enn en ren økonomisk analyse.

**Økosystem:** Et økosystem er et samfunn av organismer sammen med de abiotiske (livløse) faktorene i miljøet som omgir dem.

Blank side

Vannregion Glomma dekker store deler av Østlandet, 101 kommuner og ni fylker. Den omfatter hele Glommas nedbørsfelt, vassdrag som drenerer til Indre Oslofjord og utenforliggende fjordområder i Ytre Oslofjord og langs Østfoldkysten.

Vannregionmyndigheten for vannregion Glomma er Østfold fylkeskommune.

**Vannregionmyndighetens viktigste oppgave er å**

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