



Vannregion **Rogaland**

Høringsforslag:

Regionalt tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

Vedlegg til – Høringsforslag til:
Regional plan for vannforvaltning i Vannregion Rogaland
Planperioden 2016-2021



Versjon: - VRU sin tilslutning av 8. mai 2014

Høringsperiode og høringsfrist:

Høringsperiode: 1. juli 2014 – 31. desember 2014

Høringsfrist: 31. desember 2014

Innspill og merknader sendes til:

Vannregion Rogaland
Rogaland fylkeskommune
Postboks 130
4001 Stavanger

eller

firmapost@rogfk.no

Eventuelle spørsmål kan rettes til:

Vegard Næss, prosjektleder for Vannregion Rogaland
Rogaland fylkeskommune, e-post: vegard.naess@rogfk.no

Tlf: 51 51 67 95

Dokumentet, høringsinnspill fra høringsperioden m.m. ligger også tilgjengelig på vannregion Rogaland sin hjemmeside: www.vannportalen.no/rogaland

Forside foto; Mostøl, i Suldal kommune, fotograf Nils J. Tollefsen

Vinnerbilde i fotokonkurranse for Ryfylke vannomåde, 2012

Forord

Her kommer forordet!

Forordet legges inn etter at Forslag til regional plan for vannforvaltning og Forslag til tiltaksprogram er godkjent for utsendelse på høring, av fylkesutvalgene i de berørte fylker.

Forordet skrives av VRU-leder

UTKAST

Innhold

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING	7
1.1 HVA ER ET TILTAKSPROGRAM	7
1.2 RAMMER OG HOVEDMÅLSETTINGER FOR TILTAKSPROGRAMMET	7
1.3 VANNREGIONEN OG VANNOMRÅDENE	9
2 ANALYSER OG GRUNNLAG FOR PRIORITERING AV TILTAK	11
2.1 GRUNNLAG FOR PRIORITERING AV TILTAK	11
2.1.1 <i>Vesentlige vannforvaltningsspørsmål</i>	11
2.1.2 <i>Dissenser til karakteriseringen</i>	14
2.1.3 <i>Lokale tiltaksanalyser</i>	15
2.1.4 <i>Gjennomførte tiltak og tiltaksovervåking</i>	19
2.2 OVERORDNEDE FØRINGER	25
2.2.1 <i>Nasjonale føringer</i>	25
2.2.2 <i>Regionale føringer</i>	25
2.3 KLIMATILPASNINGER	26
3 TILTAK FOR Å NÅ MILJØMÅLENE	28
3.1 OVERSIKT OVER PÅVIRKNINGER I VANNREGIONEN	28
3.2 PROBLEMKARTLEGGING SOM TILTAK	29
3.3 TILTAK MOT SUR NEDBØR	30
3.4 TILTAK MOT FORURENSNING	32
3.4.1 <i>Tiltak mot næringsbelastning</i>	33
3.4.2 <i>Tiltak mot miljøgifter</i>	40
3.4.3 <i>Forsøpling</i>	42
3.5 TILTAK MOT BIOLOGISKE PÅVIRKNINGER	43
3.5.1 <i>Fremmede arter</i>	43
3.5.2 <i>Fiskeoppdrett</i>	46
3.5.3 <i>Andre biologiske påvirkninger</i>	47
3.6 TILTAK MOT FYSISKE INNGREP	48
3.6.1 <i>Morfologiske endringer</i>	48
3.6.2 <i>Hydrologiske endringer</i>	50
3.7 BEREDSKAPS- OG FOREBYGGENDE TILTAK	56
3.8 FOREBYGGENDE TILTAK FOR Å IVARETA BESKYTTEDE OMRÅDER	57
3.9 BEHOV FOR HELHETLIGE TILTAKSPLANER / UTREDNINGER	58
3.10 BEHOV FOR FORBYGGENDE KOMMUNALE TILTAK OG RETNINGSLINJER	59
4 KOSTNADER OG NYTTE	61
4.1 KOSTNADER	61
4.2 NYTTE	67
4.3 SAMFUNNSØKONOMI OG FORDELINGSVIRKNINGER MELLOM SEKTORENE	69
5 BEHOV FOR NYE VIRKEMIDLER	70
5.1 LANDBRUKET	70
5.2 MILJØOVERVÅKING OG VANNPRISING	71

5.3	FORENKLET INNØRING AV STANDARD NATURFORVALTNINGSVILKÅR FOR KONSESJONER.....	72
5.4	FORSØPLING	74
5.5	NASJONAL SATSINGSPLAN.....	74
6	BEHOV FOR OVERVÅKING	75
7	OPPFØLGING OG ANSVAR I TILTAKSFASEN	76
7.1	KOORDINERING OG SAMORDNING.....	77
7.2	MILJØOVERVÅKNING OG OPPDATERING AV KUNNSKAPSGRUNNLAGET.....	77
7.3	GJENNOMFØRING AV TILTAK	78
7.4	FINANSIERING AV TILTAK	78
	REFERANSELISTE	79
	VEDLEGG	81
	VEDLEGG 1: TILTAKSTABELLER.....	82
	VEDLEGG 2: PÅVIRKNINGER I VANNREGIONEN	105
	VEDLEGG 3: FORSLAG TIL OVERVÅKNINGSPLAN	106
	VEDLEGG 4: VANNKRAFTKONSESJONER VURDERT.....	122
	VEDLEGG 5: STERKT MODIFISERTE VANNFOREKOMSTER.....	125

Sentrale begreper og definisjoner

EU sitt vannrammedirektiv:

Europaparlament og råds direktiv 2000/60/EF om etablering av rammer for en felles vannpolitikk i EU, er et av EUs viktigste og mest omfattende og ambisiøse miljødirektiver. Vannrammedirektivet har som generelt mål at alle vannforekomster minst skal opprettholde eller oppnå "god tilstand", jf. kriterier.

Vannregion

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

Vannområde

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.

Vannforekomst

En avgrenset og betydelig mengde av overflatevann, som for eksempel innsjø, magasin, elv, bekk, kanal, fjord eller kyststrekning, eller deler av disse.

Vannregionmyndighet (VRM)

Vannforskriften § 20 angir hvilke fylkeskommuner som skal være vannregionmyndighet for den enkelte vannregion. Vannregionmyndigheten skal, i nært samarbeid med vannregionutvalget, koordinere arbeidet med å gjennomføre oppgavene som følger av vannforskriften (§ 21).

Vannregionutvalget (VRU)

Et samarbeidsorgan for Vannregionmyndigheten 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).

Vann-Nett (www.vann-nett.no)

Vann-Nett er kunnskapsdatabasen for arbeidet med vannforskriften i Norge. Her finnes informasjon om miljøtilstand, påvirkningsfaktorer og risikovurderinger på landsbasis, regionalt og lokalt nivå.

Tiltaksanalyse

En oppstilling og faglig vurdering/rangering av relevante tiltak i et avgrenset område, normalt et vannområde. Det vil normalt være en arbeidsgruppe (vannområdegruppe) 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 sektorovergrepene tiltaksprogram for den enkelte vannregion som skal oppsummere alle relevante fastsatte tiltak og alle relevante typer av tiltak som foreslås for å oppfylle miljømålene i forvaltningsplanen. Tiltaksprogrammet utarbeides av vannregionmyndigheten i samarbeid med vannregionutvalget. Det skal oppdateres hvert sjetten år (vannforskriften § 25).

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.

Påvirkning

Kjente påvirkninger som vurderes å kunne påvirke miljøtilstanden i vannforekomsten. Alle relevante påvirkninger som kan gi avvik fra naturtilstanden skal registreres i Vann-Nett.

Øvrige begreper og definisjoner finnes på www.vannportalen.no

Sammendrag

Dette tiltaksprogrammet er handlingsdelen til *Regional plan for vannforvaltning i Vannregion Rogaland* og beskriver tiltakene og virkemidler som er nødvendige for å nå målene i regionalplanen. Målene i Regionalplanen er basert på kravene i vannforskriften. Vannforskriften har som formål å sikre en bærekraftig forvaltning av vassdrag, grunnvann og kystvann, samt beskytte disse mot forringelse.

Tiltakene i tiltaksprogrammet kan grupperes slik:

- Eksisterende tiltak etter sektorregelverk, i regi av aktuell sektormyndighet
- Nye tiltak etter sektorregelverk, i regi av aktuell sektormyndighet
- Problemkartlegginger av vannforekomsten registrert med risiko, men hvor kunnskapsgrunnlaget er for mangelfullt til å vurdere tiltak nå.
- Nye forebyggende tiltak etter sektorregelverk, i regi av aktuell sektormyndighet
- Behov for nye virkemidler, der hvor aktuelle tiltak forutsetter nasjonale avklaringer.

Tiltaksbehovet fremkommer i vedlegg nr. 1 – «Tiltakstabeller».

Gjennom eksisterende sektorregelverk finnes allerede mange virkemidler og tiltak. Tiltaksprogrammet inneholder ikke en fullstendig oversikt over alle eksisterende virkemidler og tiltak i alle sektorer. Det er i tiltaksprogrammet forsøkt å beskrive de antatt mest relevante virkemidlene og tiltakene for de enkelte vannforekomstene, samt beskrive forebyggende tiltak som er aktuelle for alle vannforekomster.

En viktig hensikt med regionalplanen og tiltaksprogrammet er i størst mulig grad å sikre samordnet kunnskap og forvaltning av vassdrag, grunnvann og kystvann, på tvers av sektorregelverk og interesser. Tiltaksprogrammet er sektorovergripende og skal beskrive hvordan sektormyndighetene skal arbeide, for å nå målene i planen. Konklusjoner og prioriterte tiltak i tiltaksanalysene utgjør grunnlaget for tiltaksprogrammet. De fleste tiltakene er blitt med fra tiltaksanalysene.

Det har i liten grad vært tilstrekkelig kunnskap til å gjennomføre kost-nytte vurderinger i tiltaksanalysene. Det er likevel opp til den enkelte sektormyndighet å vurdere behov for kost-nyttevurderinger før et tiltak gjennomføres.

Prioriteringer

Prioriteringene av tiltak er basert på nasjonale føringer, regionale prioriteringer og allerede pågående tiltak. Prioriteringen av tiltak i tiltaksprogrammet kan oppsummeres rundt følgende hovedtema:

- Bygge videre på eksisterende tiltak
- Sette i gang nye tiltak
- Behov for mer kunnskap

Det er viktig å ha med seg at vannforvaltningsplanen i stor grad baserer seg på pågående arbeid i alle sektorer, og at nye tiltak som synliggjøres, bygger på den kunnskap som sektormyndighetene har opparbeidet. Tiltak skal gjennomføres gjennom gjeldende regelverk.

Prioriterte tiltak for vannregionen er i stor grad knyttet til følgende risikoområder;

- Fjorder og havneområder påvirket av tidligere industriutslipp, eller næringsbelastning fra ulike kilder (landbruk, byer/tettsteder, kloakk, mm)
- Næringsbelastede vassdrag (landbruksforurensning, kloakkutslipp, byer/tettsteder, mm)
- Regulerte vassdrag

BYGGE VIDERE PÅ EKSISTERENDE TILTAK

Forebyggende tiltak som må ha fullt fokus (eller økt fokus/utbredelse) videre:

- Vannmiljø må høyt opp på agendaen i kommunene, og må utredes som tema, både i kommuneplanens samfunnsdel og andre aktuelle temaplaner
- Behov for lokal overvannshåndtering og avbøtende tiltak, må utredes i alle former for arealplanlegging
- Krav til avbøtende tiltak i alle utbyggingsprosjekter som kan ha negativ effekt på vannmiljøet
- Plan for tilsyn og kontroll i alle sektorer
- Informasjons- og motivasjonstiltak i landbrukssektoren
- Informasjonstiltak – hindre etablering/spredning av fremmede skadelige arter

Pågående miljøforbedrende tiltak som må ha fullt fokus (eller økt fokus/utbredelse) videre:

- *Frivillige tiltak i landbruket* gjennom støtteordningene RMP og SMIL, i de områdene der landbruksforurensning er et avklart problem for miljøtilstanden
- Utbedring av gammelt ledningsnett, utbedre feilkoblinger, tette lekkasjer, fjerne overløp, mm
- Nye ledningsnett dimensjoneres med hensyn på prognosene om økte nedbørmengder
- Pålegg om utbedring av private små avløpsanlegg som ikke renser godt nok
- Risikokartlegging og opprensning av forurenset sjøbunn i Stavanger havneområde
- Kalking i eksisterende vassdrag må fortsette

SETTE I GANG NYE TILTAK

Nye tiltak som må prioriteres iverksatt:

- Helhetlige tiltaksplaner for 9 utvalgte områder/vassdrag i Jæren vannområde
- Helhetlige kildekartlegginger/utredninger av behov for tiltak, i 13 utvalgte områder fordelt på de 4 vannområdene
- Habitatforbedrende tiltak må gjennomføres eller vurderes gjennomført i svært mange vassdrag
- Vilårsrevisjon prioriteres i følgende 3 vassdrag: Årdalselva, Ulla-Førrevassdraget og Røldalsvassdraget

BEHOV FOR MER KUNNSKAP

Kunnskap som må innhentes for å avklare miljøtilstand / behov for tiltak;

- Problemkartlegginger knyttet til landbruksavrenning og utslipp fra spredt avløp, der pålitelighetsgraden på data er lav
- Risikovurdering og videre kartlegging av de mest forurensa fjordene
- Fornyning av kunnskap, dokumentere effekt av landbrukstiltak
- Problemkartlegging og kost-nyttevurderinger knyttet til vannkraftreguleringer for vurdering av mulige avbøtende tiltak (10 vassdrag prioriteres)

- Etablere kunnskap om belastning fra private spredte avløpsanlegg på vannmiljøet
- Kartlegging av påvirkning fra småbåthavner
- Problemkartlegging/risikovurdering av forurenset sediment i forurensete fjorder
- Kunnskapsinnhenting om naturtilstand og tålegrense for terskelfjordene
- Kunnskapsinnhenting i havbruksnæringen om påvirkning fra rømt oppdrettslaks og lakselus på vassdragene

Prioriteringer - Hvem må gjøre hva?

Nasjonale myndigheter må gjennomføre tiltak;

- Fortsette kalkingsinnsats i eksisterende vassdrag
- Lede arbeidet med å hindre etablering/spredning av fremmede arter i sjø
- Lede arbeidet med å redusere utslipp av miljøgifter til vannmiljøet

Lokale og regionale myndigheter må gjennomføre tiltak;

- Gjennomføre nødvendige problemkartlegginger, kildekartlegginger, utredninger, mm
- Redusere næringsbelastning fra landbruk og avløp på vassdrag og fjord
- Redusere forurensing fra overvann fra byer/tettsteder/veg til vassdrag og sjø
- Utrede behov for avbøtende tiltak i vannkraftregulerte vassdrag
- Utrede behov for avbøtende tiltak i vassdrag grunnet bekkelukkinger, vandringshindre, fysisk endring av elveløp, mm
- Økt fokus på forebyggende strategier og informasjonstiltak i alle sektorer
- Vannmiljø og lokal overvannshåndtering integreres som en naturlig del av kommunenes arealplanlegging

Ansvar og oppfølging

Vannregionen er inndelt i 4 vannområder og organiseringen brukes som arena for å samordne sektormyndighetene i tiltaksgjennomføringen. Sektormyndighetene iverksetter og gjennomfører tiltakene sine etter eksisterende sektorlovverk.

Fylkesmannen koordinerer overvåkingen, og sørger for å legge inn ny kunnskap i vann-nett.

Vannregionmyndigheten koordinerer tiltaksgjennomføringen, og vil årlig sammenstille status for hvor langt vi er kommet underveis i tiltaksgjennomføringen.

Behov for nye virkemidler

Utgangspunktet for all tiltaksgjennomføring, er at eksisterende virkemidler skal nyttes fullt ut i alle aktuelle sektorer, før nye virkemidler vurderes. Svært mange av de foreslåtte tiltakene vil kunne gjennomføres med dagens virkemidler. Vannregionen ser behov for nye virkemidler på følgende områder for å kunne oppnå alle satte miljømål:

- Reviderte/forbedrede virkemidler for landbrukssektoren
- Innføring av vannprising, særlig med tanke på behov for miljøovervåking
- Forenklet innføring av standard naturforvaltningsvilkår for vassdragskonsesjoner
- Nasjonal satsingsplan for tiltaksperioden 2016-2021

1 Innledning

1.1 Hva er et tiltaksprogram

Et regionalt tiltaksprogram etter vannforskriften skal gi oversikt over tiltak som må gjennomføres for å oppnå god eller svært god tilstand for alt vann i en vannregion. Det gir også en oversikt over hovedutfordringer og påvirkninger, og prioriterer tiltakene.

Tiltaksprogrammet er utarbeidet som et vedlegg til regionalplanen, og utgjør handlingsdelen av Regional plan for vannforvaltning for Vannregion Rogaland. Tiltaksprogrammet og regionalplanen må sees i sammenheng.

1.2 Rammer og hovedmålsettinger for tiltaksprogrammet

Hovedmålsettingen til tiltaksprogrammet er beskrevet i § 25 og vedlegg VI i vannforskriften: «Tiltaksprogrammet skal være sektorovergripende og skal bygge på gjennomførte analyser og vurderinger. Tiltaksprogrammet skal også være i overensstemmelse med nasjonale føringer og statlige planretningslinjer gitt i medhold av plan- og bygningsloven § 6-2». Tiltaksprogrammet utarbeides av vannregionmyndigheten i samarbeid med vannregionutvalget.

Tiltaksprogrammet beskriver hvordan de fastsatte miljømålene for vannforekomstene kan oppnås innen utgangen av 2021, eller ved et senere tidspunkt dersom det er gitt utsatt frist¹. Mindre strenge miljømål kan også fastsettes dersom vilkårene definert i § 10 oppfylles. Miljømålene som fastsettes i den regionale vannforvaltningsplanen² legges til grunn for tiltaksprogrammet.

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

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

Prioriteringer av tiltak gjøres både på vannområdenivå og i det regionale tiltaksprogrammet som behandles i vannregionutvalget.

¹ Hvis uforholdsmessige store kostnader eller andre tungtveiende hensyn vanskeliggjør oppfyllelsen av miljømålene innen fristen kan miljømålene utsettes til neste planperiode. Denne avgjørelsen skal revurderes hvert 6. år i lys av teknisk og økonomisk utvikling.

² For en utdyping av diskusjonen rundt miljømålsetting, vennligst se den regionale vannforvaltningsplanen.

Tiltakene beskrevet i tiltaksprogrammet skal være igangsatt senest 3 år etter at tiltaksprogrammet er vedtatt, og miljømålene skal være oppnådd innen 6 år etter at forvaltningsplanen trer i kraft, jmf § 8 i vannforskriften.

For en mer utdypende beskrivelse av prosessene presentert her, henvises det til den regionale planen for vannforvaltning.

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. Tiltaksprogrammet gir en overordnet prioritering som kan danne grunnlag for mer detaljert planlegging og derav mer tilpassede tiltak fra de enkelte tiltaksansvarlige/sektormyndighetene. Forslag til tiltak er hovedsakelig basert på vurderinger og forslag fra sektormyndigheter. En nærmere omtale av sektormyndighetenes ansvar fremkommer i kapittel 7 «Oppfølging og ansvar».

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 til dette gjennom innlemmingen av EU`s vannrammedirektiv i norsk rett skal oppfylles. Regionalplanen og tiltaksprogrammet er retningsgivende for alle berørte sektormyndigheter innenfor vannregionen. 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 innenfor sin vannregion til nasjonale myndigheter (Miljødirektoratet, som nasjonal koordinator av vannforskriftsarbeidet). I denne forbindelse skal sektormyndighetene fremskaffe informasjon som er nødvendig for vannregionmyndigheten (Vannforskriften § 32a). Nasjonale myndigheter (ved Klima- og miljødepartementet) skal deretter rapportere status for den samlede tiltaksgjennomføringen (status for alle de 11 nasjonale regional planene for vannforvaltning) i Norge til ESA/EU.

1.3 Vannregionen og vannområdene

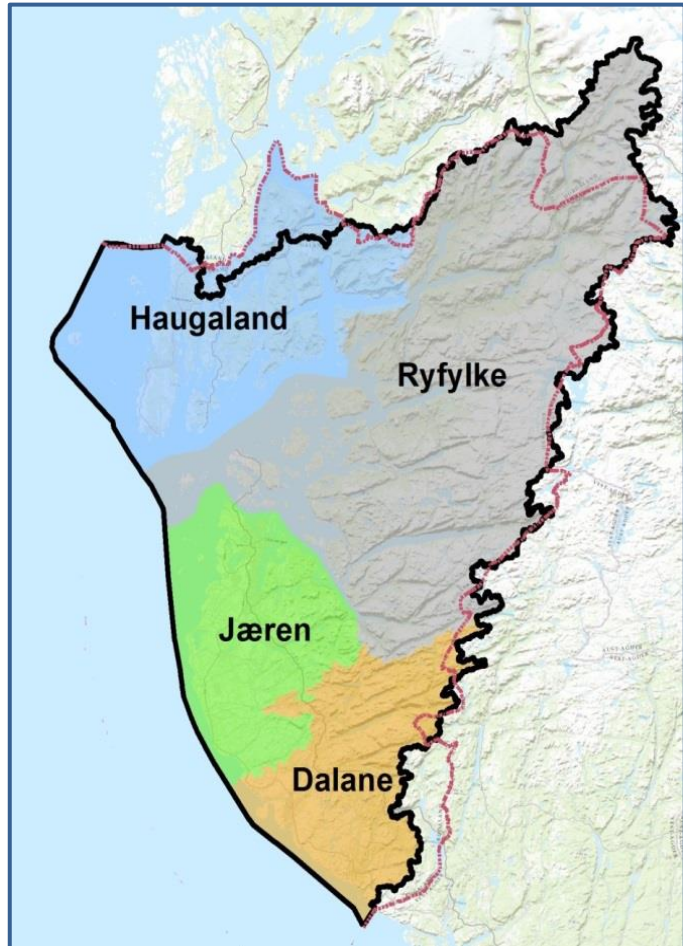
Vannregion Rogaland består av Rogaland fylke hovedsakelig, men mindre deler av Hordaland, Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder fylker er også inkludert.

Vannregionen består av alle de 26 kommunene i fylket Rogaland, samt deler av 6 kommuner fra nabo fylkene; Sirdal, Vinje, Bykle, Etne, Sveio og Odda.

Vannregionen er delt inn i fire vannområder som vist i figur 1. Det fremgår av tabell 1 på neste side, hvilke kommuner som inngår i det enkelte vannområde.

Vannregionmyndighet for vannregion Rogaland er Rogaland fylkeskommune.

Vannregionen kan grovt sett deles i to når det gjelder påvirkninger på vannet. De mindre folkerike og fjellklede områdene; Ryfylke og Dalane, har vannkraftreguleringer og sur nedbør som viktigste menneskeskapt påvirkninger. Jæren og Haugalandet har mesteparten av fylkets befolkning og her er ulike typer av forurensning er hovedårsak til påvirkningene.



Figur 1: Vannregion Rogaland (svart strek). Rød strek er fylkesgrenser. Vannregionen er delt inn i 4 vannområder.

Jæren vannområde er i tillegg annerledes enn de tre andre vannområdene når det gjelder arbeid etter vannforskriften; vannområdet er i gang med tiltak pga kjente forurensningsutfordringer, og det er etablert et godt kunnskapsgrunnlag om tilstand i store deler av vannområdet grunnet tiltaksovervåking. Vannområdet var også deltakende i pilotfasen, hvor det ble utarbeidet egen regional plan gjeldende for Figgjovassdraget, som er et av de største vassdragene i Jæren vannområde (regionalplanen som gjelder for Figgjo, er omtalt i kapittel 2.1.4 «Gjennomførte tiltak og tiltaksovervåking»).

Arbeidet med tiltaksanalysene i vannområdene blir presentert *kapittel 2.1.3. «Lokale tiltaksanalyser»*.

Tabell 1: Oversikt over hvilke kommuner som deltar i de 4 vannområdene.

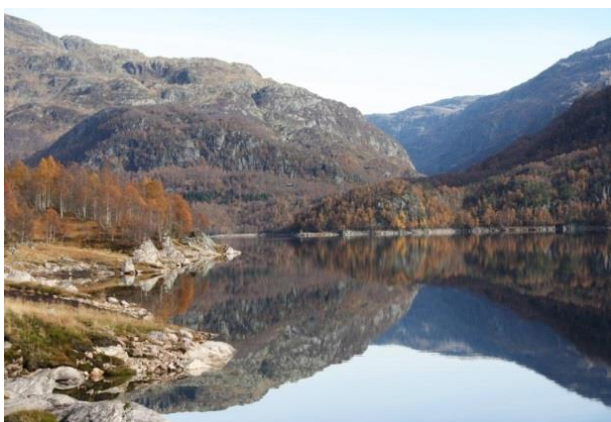
Vannområde	Kommuner som hovedsakelig ligger innenfor vannområdet	Kommuner der mindre arealer ligger innenfor vannområdet	Del av regionråd
Dalane	Eigersund, Bjerkreim, Sokndal, Lund	Dalane, Sirdal, Hå, Gjesdal	Dalanerådet
Ryfylke	Odda, Suldal, Sauda, Hjelmeland, Forsand, Strand, Gjesdal, Finnøy, Rennesøy, Kvitsøy	Bykle, Sirdal, Vinje, Stavanger,	Ryfylke IKS
Haugalandet	Bokn, Karmøy, Haugesund, Vindafjord, Tysvær, Utsira	Etne, Suldal, Sveio	Haugaland vekst IKS
Jæren	Randaberg, Stavanger, Sandnes, Sola, Klepp, Time, Hå, Gjesdal	Bjerkreim, Eigersund	Jærrådet



Boknasundet i Bokn kommune, i Haugalandet vannområde.
Foto: Elin Valand, Rogaland fylkeskommune



Laugarvatnet i Bjerkreim kommune, i Dalane vannområde.
Foto: Elin Valand, Rogaland fylkeskommune



Slettedalsvatnet i Sauda kommune, i Ryfylke vannområde.
Foto: Vegard Næss, Rogaland fylkeskommune



Lonavatnet i Klepp og Sandnes kommuner, i Jæren vannområde. Foto: Elin Valand, Rogaland fylkeskommune.

2 Analyser og grunnlag for prioritering av tiltak

Innholdet i dette kapittelet belyser grunnlaget for endelige prioriteringer av tiltak og angir de overordnede føringene som ligger til grunn for prioriteringene.

2.1 Grunnlag for prioritering av tiltak

2.1.1 Vesentlige vannforvaltningsspørsmål

I henhold til vannforskriften ble det foretatt en midtveishøring om hva som er de vesentligste vannforvaltningsspørsmålene i regionen. "Vesentlige vannforvaltningsspørsmål for vannregion Rogaland" kan lastes ned fra: www.vannportalen.no/Rogaland.

Hensikten med midtveishøringen var:

- å skape grunnlag for bred medvirkning og forankring av prioriteringer og utfordringer i vannregionen
- å avklare og skape en felles forståelse av hva som er de viktigste vannforvaltningsspørsmålene og utfordringene
- å legge til rette for et godt grunnlag for videre samarbeid om utarbeidelse forvaltningsplanen og tiltaksprogrammet

Følgende risikoområder ble holdt fram:

- Fjorder tilknyttet tettbygde strøk, inkludert havneområder
- Industripåvirkede fjorder
- Landbrukspåvirkede elver og innsjøer, spesielt på Jæren
- Regulerte vassdrag
- Elver og innsjøer i tilknytning til husstander med spredt avløp og feilkoblinger

Uavklarte problemstillinger i det videre arbeidet med forvaltningsplanen var:

- Betydningen av lakselus og rømt oppdrettsfisk i karakteriseringen og klassifiseringen.
- Økonomiske virkemidler til å følge opp nødvendige vannforbedrende tiltak.
- Prioriterte stoffer og miljøgifter. Det pågår imidlertid nasjonalt arbeid for avklaring av dette.
- Det er flere problemstillinger knyttet til arealendringers påvirkning på vannmiljøet, som er av betydning for det videre arbeidet med utarbeidelse av forvaltningsplanen og bruk av vannforskriftens §§ 11 og 12.

Dokumentet ble godkjent med en merknad fra Fiskeridirektoratet. Dette er nærmere beskrevet i regional planen.

Dokumentet konkluderte med 12 hovedutfordringer for å nå miljømål om godt vannmiljø i 2021. Disse utfordringene er i stor grad gjenkjent i den videre planprosessen, men konklusjonen for mange av utfordringene er i stor grad knyttet til problemkartlegging som tiltak grunnet kunnskapsmangel. De 12 utfordringene er oppsummert i tabellen under, med kommentar i høyre kolonne hvordan dette er tatt videre i tiltaksprogrammet.

Tabell 2: Oppfølging i tiltaksprogrammet av hovedutfordringene fra "Vesentlige vannforvaltningsspørsmål".

	12 utfordringer ble trukket frem i midtveishøringen:	Hvordan er dette tatt videre i regional plan/ tiltaksprogrammet:
Interessekonflikt/ målkonflikt	1. Mulig konflikt mellom behovet for økt kraftproduksjon og større grad av miljøhensyn i konsesjonsvilkår	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Det foreslås prioritering av vilkårsrevisjon i 3 vassdrag ✓ Det foreslås problemkartlegging eller avbøtende tiltak i flere vassdrag påvirket av vannkraftreguleringer
	2. Mulig konflikt mellom mål om økt matproduksjon og mål om god miljøtilstand i allerede jordbrukspåvirkte vassdrag	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Økt gjennomføringsgrad av frivillige tiltak i landbruket (RMP, SMIL – ordningene) ✓ Se punkt 7
Kunnskapsmangel	3. Det er behov for mer kunnskap om påvirkninger på vannmiljøet og fisk i fjordene og i kystvann	✓ Problemkartlegging
	4. Det er behov for mer kunnskap om omfang av utslipp fra landbruk og avløp	✓ Problemkartlegging
	5. Det er behov for mer kunnskap om omfanget av avrenning fra urbane områder	✓ Problemkartlegging
	6. Det er behov for mer kunnskap om jordsmonn og effekt av landbrukstiltak i Rogaland	✓ Gjennomføring av forskningsprosjekter som øker kunnskap om effekt av tiltak
Er måloppnåelse mulig?	7. Det kan være vanskelig å nå miljømålene i de mest intensive jordbruksområdene	<ul style="list-style-type: none"> ✓ kSMVF foreslått for flere elvevannforekomster på Jæren ✓ Utsatt frist foreslått for 32 elve- og innsjø vannforekomster på Jæren og 3 på Haugalandet
	8. Det kan være vanskelig å nå målene i de mest forurensa havne- og fjordområdene	✓ Risikovurderinger og tiltak prioriteres i de mest forurensa områdene.
Avhengig av internasjonale/ nasjonale virkemidler	9. Det er behov for nasjonal og internasjonal handlekraft for, ytterligere å redusere langtransportert forurensning (sur nedbør)	✓ Løftet som nasjonal problemstilling, behov for videreføring av kalking
	10. Det er behov for nasjonal og internasjonal handlekraft for å hindre spredning av fremmede arter i kystvann	✓ Løftet som nasjonal problemstilling, ikke berørt i tiltaksanalysene
Klimaendringer	11. Vann- og avløpsnett er i liten grad tilpasset klimaendringene som prognoser viser vil komme frem mot 2100	✓ Fokus på forebyggende strategier i kommunene
Identifisering av tiltak	12. Det kan være vanskelig å identifisere og iverksette tiltak i vannforekomster med mange påvirkningskilder	✓ Problemkartlegging, kildekartlegging

Fire av de 12 utfordringene er knyttet til kunnskapsmangler. Tilstrekkelig kunnskap er avgjørende for å kunne vurdere de faktiske behov for tiltak. Vannforvaltningsarbeidet skal være kunnskapsbasert og derfor er det svært viktig å fokusere på de problemstillinger som kan oppstå, når det foretas vurderinger uten at kunnskapen er tilstrekkelig. Derfor vises et eksempel på utfordringer knyttet til utilstrekkelig kunnskapsgrunnlag, som poengterer viktigheten av å prioritere problemkartlegging høyt i tiltaksfasen.

Vesentlige vannforvaltningsspørsmål (VVS) ble godkjent av Vannregionutvalget 20. juni 2013, med følgende merknad;

Fiskeridirektoratet Region Sør presiserer at de er sektormyndighet etter Akvakulturloven og mener deres sektorinteresser ikke er ivaretatt i dokumentet. Fiskeridirektoratet Region Sør godtar ikke de beskrivelser i dokumentet som gjelder akvakultur og meldte uenighet på dette.

En av utfordringene som kom tydelig frem i arbeidet med VVS, var at kunnskapsgrunnlaget for klassifiseringen av kystvannforekomstene var altfor dårlig. Dette skapte utfordringer for fiskeridirektoratet og fylkesmannen for å kunne bli enige om miljøtilstand og risiko, da de faglige vurderingene internt i etatene var forskjellig. Det var også uenighet om bruk av de data som fantes. Det ble derfor satt tidlig fokus på behov for problemkartlegging i fjor- og kystområdene. Det er i 2012 og 2013 blitt foretatt en sammenstilling av eksisterende datagrunnlag, med fokus på omforent forståelse av disse ved innleggelse i Vann-Nett. For å bedre kunnskapsgrunnlaget i kyst- og fjordområder har Fylkesmannen i Rogaland, både i 2012 (NIVA rapport L.NR. 6418-2012) og i 2013 (Rambøll rapport av 15.11.2013), benyttet de statlige overvåkningsmidler til problemkartlegging i sjø- og fjordområder.

Problemkartlegging og overvåking som er gjennomført i fjord- og kystområdene siden dokumentet ble utarbeidet, har gitt mye bedre kunnskap om miljøtilstand og risiko. Risikobildet for kystvannforekomstene er drastisk endret med grunnlag i kartleggingen. I VVS ble det presentert at 50 vannforekomster var registrert i vann-nett med påvirkning fra fiskeoppdrett. Selv om det i ferdigstilt dokument ble presisert at andel som var påvirket i middels eller høy grad var usikker, var ikke dette en virkelighet som Fiskeridirektoratet kjente seg igjen i. Etter at problemkartleggingen var gjennomført, ble antall kystvannforekomster i risiko grunnet fiskeoppdrett, redusert til 3. For disse 3 vannforekomstene er det registrert dissens mellom Fiskeridirektoratet og Fylkesmannen. For disse er det tydelig behov for bedre faktagrunnlag før det konkluderes om behov for tiltak.

Resultatet fra disse undersøkelsene viser klart viktigheten av et godt kunnskapsgrunnlag å basere klassifiseringsarbeidet på. Det er også viktig for å etablere felles forståelse mellom sektormyndighetene for hvilke påvirkninger som er reelle og hvilke tiltak som er nødvendige.

For de kystvannforekomstene som gjenstår med antatt moderat/dårlig miljøtilstand, uavhengig av type påvirkning, vil problemkartlegging i stor grad være nødvendig for å avklare hvilke tiltak som må settes inn og hvilke påvirkninger som er årsak til risiko. Problemkartlegging kan selvsagt også medvirke til at vannforekomster «friskmeldes».

Problemstillingen som oppstod for kystvannforekomstene er like reell for vassdragene i den videre prosessen. Risiko i svært mange elve- og innsjøforekomster er basert på faglige vurderinger uten vitenskapelige data. For å unngå at samme utfordringer oppstår for disse

vannforekomstene, er det foreslått og vil være svært viktig å få gjennomført problemkartlegginger før tiltak vurderes konkret. Dette gjelder særlig for påvirkninger av;

- avrenning fra landbruksarealer,
- avrenning fra spredt avløp, og
- påvirkning fra en del vannkraftreguleringer.

2.1.2 Dissenser til karakteriseringen

Det er i Vann-nett registrert fire dissenser mellom Fiskeridirektoratet og Fylkesmannen i Rogaland, til karakteriseringen i Vannregion Rogaland. Begrunnelse for dissensene fremgår av tabellen nedenfor, mens noe mer omtale av bakgrunnen fremgår i kapittel 2.1.1. Det må være en prioritert oppgave for aktuelle sektormyndigheter at de i videre prosess bidrar til å forbedre kunnskapen om disse vannforekomstene og hva som årsakene til miljøtilstand.

Tabell 3: Viser eksisterende dissenser meldt av Fiskeridirektoratet til karakteriseringen i vannregionen.

Vannforekomst navn:	Vannforekomst id. nr.:	Vannområde og kommune:	Begrunnelse for dissens:
Sunnalandsstrømmen- Drevsund	0242040200-C	Haugalandet Bokn kommune	Mener at påvirkning fra akvakultur i vannforekomsten skal settes til liten, ikke middels som karakteriseringen viser. Dissens er lagt inn i Vann-nett.
Hervikfjorden	0242031600-C	Haugalandet Tysvær kommune	Mener at påvirkning fra akvakultur i vannforekomsten skal settes til liten, ikke middels som karakteriseringen viser. Dissens er lagt inn i Vann-nett.
Gjerdedalsåna	038-29-R	Haugalandet Vindafjord kommune	Er uenig i den faglige vurderingen som ligger bak påvirkning fra akvakultur. Det foreligger pr i dag ikke dokumentasjon som viser at det er middels grad av avrenning og utslipp fra settefiskanlegget. Elva ligger ikke i lakserregisteret som lakseførende elv for anadrom fisk. Det er ikke registrert noen vandringshindre i elva. Ber om dissens i Vann-Nett.
Jøsenfjorden	0242021000-C	Ryfylke Hjelmeland kommune	Det foreligger dokumentasjon som viser at påvirkning fra akvakultur er liten og at det følgerig enten er andre påvirkningskilder som gir moderat miljøtilstand i vannforekomsten som for eksempel. Endret vassdragsføring, eller at det i denne terskelfjorden er det dette som er naturtilstanden. Dissens er lagt inn i Vann-nett.

Fullstendig oversikt over registrert kunnskap for den enkelte vannforekomst er tilgjengelig på www.vann-nett.no/saksbehandler

2.1.3 Lokale tiltaksanalyser

Prosessen i vannområdene

Kunnskapsgrunnlaget som er benyttet i de lokale tiltaksanalysene er i hovedsak basert på data som er lagt inn i Vann-nett og informasjon og innspill fra sektormyndighetene. For Jæren vannområde ble også overvåkingsrapporter og tidligere tiltaksanalyser brukt som grunnlag for tiltaksanalysen.

Våren 2013 ble det sendt brev til alle kommuner og regionale sektormyndigheter, hvor det ble bedt om å gi innspill til tiltaksanalysen. På bakgrunn av dette mottok vannregionmyndigheten i løpet av sommer og høst 2013 en rekke innspill og forslag til tiltak fra kommuner og regionale sektormyndigheter. De siste innspillene kom inn i perioden januar -april 2014.

I løpet av prosessen er det i tillegg blitt gjennomført temamøter etter behov. Dette gjelder sektormyndighetene som har ansvar innenfor akvakultur og kystvannforekomstene, samt innenfor vannkraftreguleringer. NVE har hatt en ekstra prosess med vannkraftregulantene for å få innspill til mulige avbøtende tiltak.

Sekretariatet for Vannregionmyndigheten sammenstilte alle mottatte innspill i løpet av vinteren 2014. Sammenstillingen ble deretter fremlagt for drøfting i arbeidsgrupper og vannområdeutvalg for det enkelte vannområdet. Jæren vannområde arrangerte i tillegg et dialogmøte i desember, der referansegruppe ble invitert.

Med bakgrunn i alle mottatte innspill, ferdigstilte sekretariatet tiltaksanalysene i løpet av våren 2014. Etter utsending ble det gitt åpning for innspill på faktafeil. Med bakgrunn i flere innspill ble faktafeil og skrivefeil rettet opp, og ny versjon lagt ut på Vannportalen.

Ferdigstilling av tiltaksanalysen ble forsinket på grunn av flere forhold, blant annet;

- sammenstilling og kvalitetssikring av kunnskapsgrunnlaget i Vann-Nett har vært mer tidkrevende enn først forutsatt
- klassifisering i vann-nett var forsinket med tanke på at dette skulle være kunnskapsgrunnlaget for utarbeidelse med tiltaksanalysene
- statlige avklaringer i prosessen har kommet for seint til at vannregionmyndigheten har kunnet planlegge, og tilrettelegge for god medvirkning
- enkelte sektormyndigheter har levert innspill svært seint, eller har levert lite konkrete innspill
- manglende prosjektledere i 3 av de 4 vannområdene.

Historikken for vannområdene

Jæren vannområde

Tiltaksanalysen er basert på pågående tiltaksarbeid, og utfordringene oppfattes stort sett som kjent. Bakgrunn i Aksjon Jærvassdrag, oppstartet i 1993, med formål å forbedre vannkvaliteten i jærvassdragene. Sekretariatet har siden oppstarten vært knyttet til Rogaland fylkeskommune. Felles interkommunal innsats med fokusområder innen landbrukstiltak og avløpstiltak. Handlingsplan fra 1998. Felles kommunalt overvåkingsprogram siden 2004.

Figgjovassdraget, som er et av de største vassdragene i vannområdet, er et av pilotområdene for innføring av vannforskriften, for tiltaksperioden 2010-2015.

Haugalandet, Ryfylke og Dalane vannområde

Nye vannområder fra 2010. Arbeidet etter vannforskriften oppfattes som nytt og ukjent. I mangel av lokale prosjektledere, er denne rollen håndtert av sekretariatet i vannregionen.

Særlig for Haugalandet: Aksjon Vatsvassdrag startet opp på lokalt initiativ i 2010. Fokus på miljøavtaler og ulike frivillige tiltak for å bedre tilstanden i Vatsvassdraget.

Oppsummering fra tiltaksanalysene om prioritering av tiltak

Generelt

- Forsuring skyldes langtransportert forurensning og må adresseres til sentrale myndigheter. Pågående kalkingstiltak må i all hovedsak videreføres.
- Grunnvannet er i liten grad klassifisert. Det er behov for bedre kartlegging av disse forekomstene før konkrete tiltak kan vurderes.
- Utfordringen med terskelfjorder må løftes opp på nasjonalt nivå som generell problemstilling. Her trengs mer kunnskap om hva som er naturtilstand og tåleevne for slike fjorder.
- Det er behov for problemkartlegging av vassdrag påvirket av vannkraftreguleringer, både for å avklare status og for å kunne vurdere mulighet for avbøtende tiltak. Det er generelt behov for bedre kunnskapsgrunnlag for å fastsette godt økologisk potensial, evt vurdere mindre strenge miljømål.
- Det vil være nødvendig med nærmere vurderinger av behov for habitatforbedrende tiltak for fisk i en rekke vassdrag
- Kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse

Haugalandet vannområde

- Behov for problemkartlegging med årsak i ulike påvirkninger (inkl. landbruk og spredt avløp)
- I de vassdragene der landbruksforurensning er kjent problemstilling, må frivillige miljøtiltak i landbruket prioriteres
- Habitatforbedrende tiltak i vassdragene må få større fokus
- Lokal overvannshåndtering må få større fokus
- I fjordområder med sammensatte miljøproblemstillinger, bør det settes i gang prosjekt for å utrede kilder, årsak og mulige tiltak

Ryfylke vannområde

- Tre av vassdragene foreslås prioritert for vilkårsrevisjon med sannsynlig krav om minstevannsføring.
- Behov for problemkartlegging med årsak i mulig påvirkning fra landbruk, avløp, og ulike andre forurensningskilder.
- De områdene med avklart landbruksforurensning, må videreføre pågående landbrukstiltak.

Dalane vannområde

- Behov for problemkartlegging med årsak i mulig påvirkning fra landbruk, avløp, industri, og ulike andre forurensningskilder, på vassdrag og kyst
- For Egersund havneområde med ulike påvirkningskilder, bør det settes i gang et prosjekt for å utrede kilder, årsak og mulige tiltak

Jæren vannområde

- Gjennomføring av miljøtiltak i landbruket må videreføres med full styrke. Frivillige tiltak i landbruket må følges godt opp med ressurser.
- Behov for avløpstiltak må vurderes fortløpende. Dette gjelder både kommunale avløpsanlegg og spredt bebyggelse
- Renseparker, fangvoller, grøfting og ulike hydrotekniske tiltak bør vurderes i mange av vassdragene
- Stavanger havn er prioritert for opprensning av forurensa sediment.
- I fjordsystemene med for høy næringsbelastning, vil det være nødvendig med tiltak på land eller i vassdrag.
- Habitatforbedrende tiltak i vassdragene må få større fokus
- Det bør lages tiltaksplaner for nedbørfelt med komplekse utfordringer
- Forebyggende tiltak må ha stort fokus, inkludert lokal overvannshåndtering

Jæren vannområde er i tiltaksanalysen delt inn i 8 delområder, som igjen er delt inn i soner. (Se kart i vedlegg 1). Hensikten er å gjøre det mer oversiktlig med tanke på beskrivelse av utfordringer, tiltaksforslag og oppfølgingen i kommunene.

Tabell 4: Resultatene fra tiltaksanalysene oppsummert

Hovedutfordringer	Avklart betydelig påvirkning i vannområdet	Behov for problemkartlegging	Kommentar
Forsuring	Dalane, Ryfylke		Tiltak følger av nasjonal kalkingsplan
Vannkraftregulering	Dalane, Ryfylke	Dalane, Ryfylke, Jæren	
Andre fysiske inngrep i vassdrag	Jæren	Alle	Restaurering av vandringshinder aktuelt flere steder. På Jæren er bekkelukking i landbruksområder og urbane områder årsak til kSMVF
Avrenning fra landbruk	Jæren, Haugalandet	Alle	Størst utfordring i Jæren vannområde
Avløpsutslipp fra spredt bebyggelse og kommunale avløp	Jæren, Haugalandet	Alle	
Avrenning fra tette flater i byer, tettsteder og industriområder	Jæren, Haugalandet	Jæren, Haugalandet	Stort fokus på behov for lokal overvannshåndtering på Jæren
Industri, og forurensa sedimenter i sjø	Jæren, Haugalandet	Dalane, Ryfylke	
Eutrofiering av havet/kysten	Jæren, Haugalandet	Haugalandet, Ryfylke	
Arealendringer og midlertidig bygge- og graveaktivitet	Jæren	Jæren, Haugalandet	Stavangerregionen er i sterk vekst, noe som gir utslag i mye bygge- og graveaktivitet
Fremmede arter	Uavklart	Alle	Påvirkning av fremmede arter på vannmiljøet er for de fleste lokaliteter ukjent

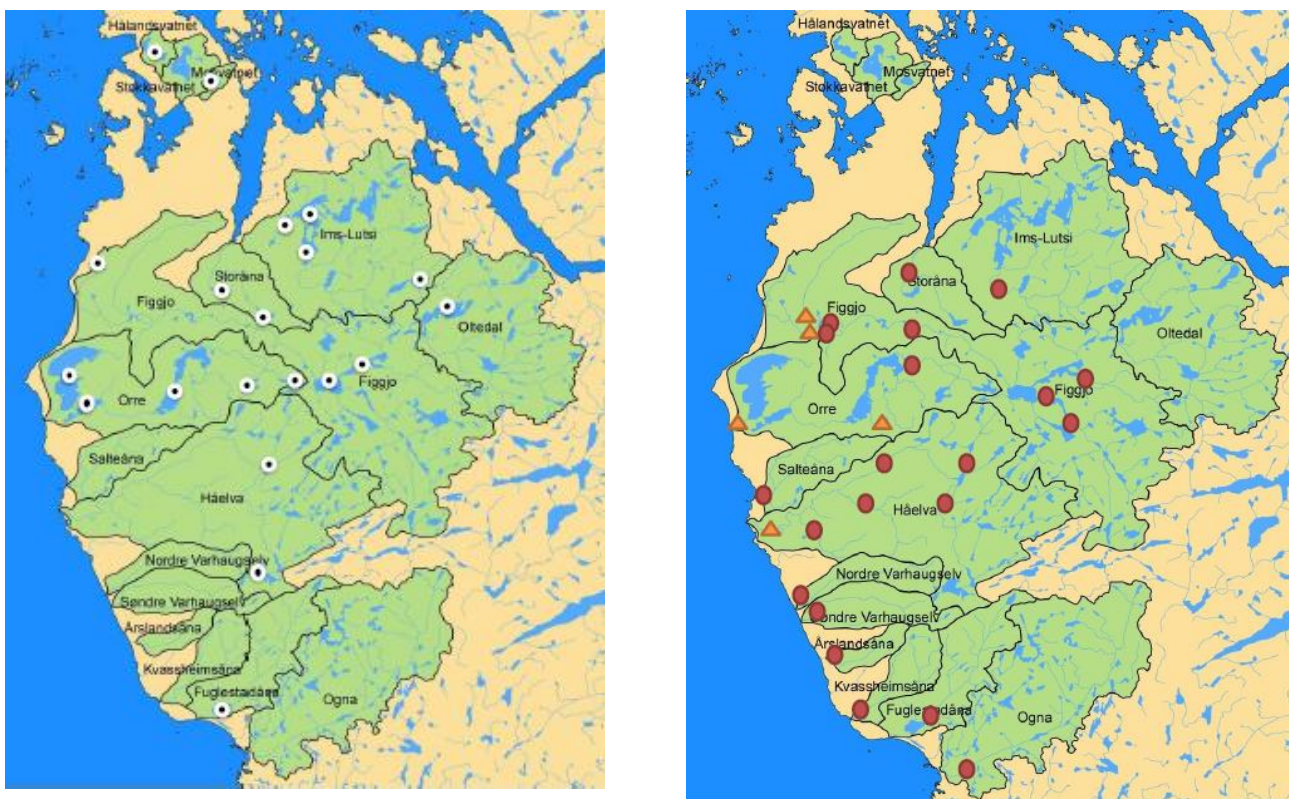
2.1.4 Gjennomførte tiltak og tiltaksovervåking

I forrige planfase (pilotfasen) var det kun Figgjovassdraget i Jæren vannområde som deltok. Tiltaksfasen går fra 2010 til 2015, og vurderinger knyttet til tiltaksgjennomføring for vassdraget omtales under.

I tillegg til å omtale Figgjo spesifikt, beskrives også her erfaringene som er opparbeidet i Jæren vannområde etter 10 års felles tiltaksovervåking av gjennomførte tiltak innen særlig landbrukssektoren og avløpssektoren.

Jæren vannområde

Jæren vannområde (tidligere Aksjon Jærvassdrag) har hatt fokus på tiltaksgjennomføring i flere tiår. Det er spesielt i landbrukssektoren og avløpssektoren at kommunene har hatt fokus på miljøforbedrende tiltak. Dette har vært fulgt opp med tiltaksovervåking gjennom felles kommunalt overvåkingsprogram siden 2004.



Figur 2: Oversikt over målestasjoner for tiltaksovervåking i innsjøer (t.v) og elver (t.h) de siste årene. De oransje trekantene markerer statlige målestasjoner som tas inn i vannområdets rapportering.

Siste års overvåkingsrapporter oppsummerer resultatene slik:

Innsjøene – basisovervåking av fysisk-kjemiske parametre og planteplankton

For alle innsjøene er næringsstoffbelastning (eutrofiering) antatt som hovedpåvirkning. Totalt sett har det ikke vært klare tegn til endringer i innsjøene de siste årene. Kanskje kan en antyde tegn til en svak forbedring i innsjøene i Orrevassdraget.

Elvene - kjemimålinger

I elvene har det ikke vært klare endringer siden 2004, og mye av svingningene en observerer fra år til år antas å skyldes underliggende naturgitte variasjoner (værforhold/nedbørsmønster og avrenning). Nitrogeninnholdet i de fleste elvene har vist en klar nedadgående trend de siste par årene. Dette har trolig sammenheng med at salg av mineralgjødning i Rogaland har gått ned betydelig de siste 10 årene.

Konklusjon: Behov for langvarig innsats for de mest eutrofierte vassdragene. Tiltaksinnsatsen må trolig økes. Innsatsen på frivillige tiltak i landbruket bør økes både i omfang og i gjennomføringsgrad. Alle typer tiltak må vurderes i sammenheng.

Om biologisk overvåking i elvene

Bunndyrfaunaen synes i flere tilfeller å være mer følsomme enn begroingsalger i Jærelvene. Bunndyrene indikerer de fleste steder dårligere tilstand enn det begroingsalgene gjør, og bestemmer dårligere tilstandsklasse for 11 av lokalitetene der det er gjennomført parallelle undersøkelser av begroingsalger og bunndyr. Også verdt å merke seg er at de biologiske kvalitetselementene like ofte indikerer dårligere tilstand enn hva fosforinnholdet i vannet gjør, i forhold til motsatt vei.

Flere vannforekomster i Jæren vannområde bærer et klart preg av hydromorfologisk belastning. Flere vassdragsavsnitt er svært hydrologisk (endret vannavrenning som følge av drenert og oppdyrket nedbørfelt) og morfologisk påvirket (senkning og utretting av elveløp, endret vannhastighet, fjernet kantvegetasjon, redusert habitatkvalitet og fjerning/ending av stein-/grus-substrat). Dette kan gi store utslag mht bunndyrsamfunnets strukturelle og funksjonelle oppbygning. Dette kan i vassdrag tenkes å overgå effekten av vannforekomstens eventuelle påvirkede kjemiske vannkvalitet. Senkning av elveløp, redusert vannhastighet og fjerning av stein/grussubstrat til fordel for finsubstrat som en følge av eldre utgrøftinger kan medføre at egnede og viktige habitater for bunnfaunaen (eks. for steinfluer) ikke lenger er tilstede.

Konklusjon: Behov for større fokus på habitatforbedrende tiltak og restaurering av fysiske inngrep. Detaljkartlegging av flere av de mest påvirkte strekningene bør vurderes.

Pilotfasen: Status for gjennomføring av tiltak i Figgjo

Figgjovassdraget var det eneste vassdraget i Vannregion Rogaland, som var med i pilotfasen for innføring av vannforskriften. Figgjo ble da omtalt som eget vannområde under tidligere Vannregion Sør-Vest. Figgjovassdraget er et av de største vassdragene i Jæren vannområde.

Vassdraget ble i første planperiode delt inn i 6 soner. Inndelingen ble gjort for å forenkle, og ble gjort med bakgrunn i kunnskap om ulike typer påvirkninger og tilstand i delområdene.



Figur 3: Inndeling av "vannområde Figgjo" i pilotfasen.

Kunnskap om tilstand er endret siden pilotfasen, og inndelingen i vannforekomster og delområder er derfor endret. Figgjovassdraget er også nå delt inn i 6 soner, men soneinndelingen er ulik.



Figgjoelva ved Kaldberg.

Foto: Elin Valand, Rogaland fylkeskommune



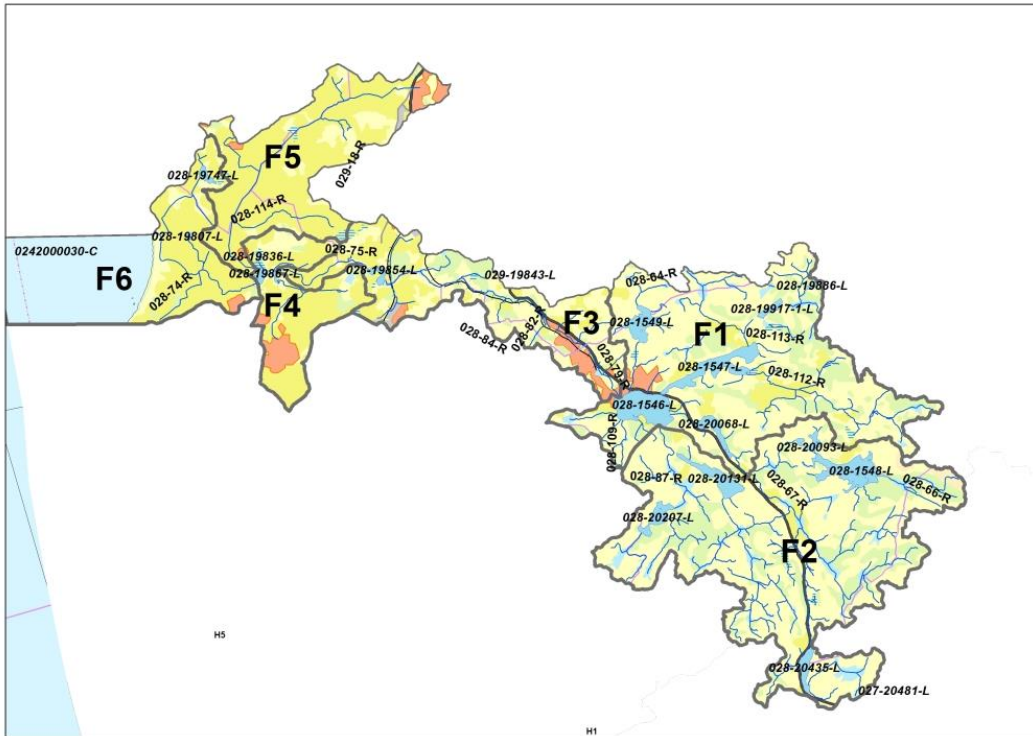
Figgjoelva nær utløpet ved Sele.

Foto: Elin Valand, Rogaland fylkeskommune



Figgjoelva ved utløpet på Selestranda.

Foto: Elin Valand, Rogaland fylkeskommune



Figur 4: Nåværende inndeling av Figgjovassdraget i vannområde Jæren – 6 delområder.

Tiltaksfasen for pilotfasen går fra 2010 til 2015 og er derfor fortsatt pågående. Mange tiltak er igangsatt, gjennomført eller pågående. De fleste restaurerende tiltakene i Figgjo er knyttet til frivillige tiltak i landbruket og sanering av spredt avløp.

Tabell 5: Oppsummering av status for forebyggende tiltak i Figgjo.

Forebyggende tiltak	Gjennomført	Pågående	Ikke iverksatt	Kommentar
Kommuneplanens arealdel: Bruk av hensynsoner langs vassdrag	X			
Kommuneplanbestemmelser: Krav om fangdammer ved bygge- og anleggsarbeid	X			Håndbok for bygge- og anleggsarbeid langs vassdrag, utarbeidet i 2012.
Kommunene setter krav til lokal overvannshåndtering i nye utbyggingsområder (bolig/industri)		X		Veileder for lokal overvannshåndtering, utarbeidet i 2013.
Økt tilsyn på massedeponier/masseuttak		X		Særlig fokus i Kaldberg området (midtre del)
Etablere biogassanlegg for levering av overskuddsgjødsel			X	Økonomiske rammebetingelser er ikke tilrettelagt fra statens side

Tabell 6: Oppsummering av status for miljøforbedrende tiltak i Figgjo.

Restaurerende tiltak	Gjennomført	Pågående	Ikke iverksatt	Kommentar
Frivillige tiltak i landbruket. Hele Figgjo er inntatt i virkeområde for alle typer tiltak (RMP, SMIL). Informasjons- og motivasjonsarbeid.		X		Gjennomføringsgrad hvert år avhengig av oppslutning hos bøndene og økonomisk ramme
Miljøavtaler i Skas-Heigre		X		Fase 2: 2013-2015
Oppsamling av pelsdyrmøkk fra gamle anlegg	X			
Flytting av meieri ved Voll ut av nedbørsfeltet	X			
Figgjo porselensfabrikk har fått ny revidert utslippstillatelse	X			
Ny hovedkloakk til renseanlegget på Bore	X			
Pålegg om oppgradering av spredt avløp / evt tilkobling til offentlig avløp		X		Noe vil gjenstå etter 2015.
Ny konsesjon for Ålgård kraftverk, reviderte vilkår		X		Pålegg om minstevannsføring og utbedring av laksetrapp

Tabell 7: Oppsummering av status for kunnskapsbyggende prosjekt i Figgjo.

Utredninger - kunnskapsskapende prosjekt	Gjennomført	Pågående	Ikke iverksatt	Kommentar
SaltSMART-prosjektet til Statens vegvesen. Konkrete undersøkelser i tre innsjøer.	X			
Statens vegvesen: Undersøkelser av veg som vandringshinder for fisk i øvre del av Figgjo	X			Konkluderer at det ikke er behov for tiltak på undersøkte lokaliteter
Kartlegging av elvemusling	X			Gjennomført 2009
Gytefisktelling av laks			X	
Kartlegging av lokal ålebestand			X	
Kartlegge arealbruksendringer i vassdragets 100-meterssone			X	
Kost-nytte analyse mhp mulighet for tilbakeføring av våtmark i Skasområdet			X	
Undersøkelser av plantevernmidler i Skas-Heigre (JOVA-prosjekt)			X	Manglende statlige midler
Jordsmonnkartlegging i nedre del av Figgjo	X			Ny

I vassdraget er det siden 2009 gjennomført undersøkelser på begroingsalger, bunndyr og fisk i elvene. Vannplanteundersøkelser er gjennomført i Edlandsvatnet og Limavatnet. Dette har resultert i at noen vannforekomster nå er registrert med bedre økologisk miljøtilstand, mens andre registreres med dårligere økologisk miljøtilstand enn hva en antok for 5 år siden.

Skas-Heigre ble vurdert til svært dårlig tilstand basert på næringsstoffinnhold. Etter undersøkelser av begroingsalger, er økologisk miljøtilstand vurdert til moderat.

Revidert klassifiseringsveileder som kom ut i januar 2013 hadde i tillegg betydning for vurdering av miljøtilstand i enkelte innsjøer med grunnlag i nye indekser for planteplankton. Harvelandsvatnet var i planfasen vurdert med dårlig miljøtilstand, men ble etter revidert klassifiseringsveileder vurdert til moderat miljøtilstand.

Endringene er altså ikke nødvendigvis et resultat av større eller mindre påvirkning, men av bedre kunnskapsgrunnlag som følge av biologisk overvåking eller forbedret metodikk.

En del av avløpstiltakene kan ikke forventes gjennomført før 2015, slik at full effekt av tiltaksperioden først kan vurderes i 2016.

Basert på disse vurderingene, oppleves det som nærmest umulig å vurdere om tiltakene har hatt effekt i tiltaksperioden. Det er likevel mulig å konkludere at satte miljømål trolig ikke vil oppnås for de fleste vannforekomster, og det er behov for økt tiltaksinnsats i kommende periode.

Tabell 8: Oppsummert status for miljøtilstand i delområdene for Figgjo, og foreløpig vurdering av miljømål

Delområde fra Figgjoplanen	Miljøtilstand 2008	Miljøtilstand 2013	Miljømål 2015	Kommentar
Limavatn (F1)	God	God /Moderat	God	Bunndyrmålinger gir moderat miljøtilstand i Straumåna. Vannplanter gir moderat miljøtilstand i Limavatnet.
Indre del (F2) (inkl Edlandsvatnet)	Moderat	Moderat	God	Det er kun vannplanter som nedgraderer til moderat miljøtilstand i Edlandsvatnet.
Midtre del (F3)	Moderat	Moderat	God	Bunndyr gir moderat tilstand i hovedløp.
Ytre del – Bore (F4)	Dårlig	Moderat / Dårlig	God	Bunndyr gir dårlig miljøtilstand i hovedløp
Skas-Heigre kanalen (F5)	Svært dårlig	Moderat	Dårlig (GØP) – (for tot-P)	Begroingsalger gir moderat tilstand. NB: GØP er knytta til næringsstoffinnholdet - som fortsatt er svært dårlig.

Første planfase vurderte i liten grad det konkrete behovet for restaurerende tiltak knyttet til fysiske inngrep og bekkelukkinger. Dette foreslås å få større fokus i kommende planfase. Siste års overvåkingsrapporter knyttet til bunndyr- og fiskeundersøkelser peker på behov for vurdering av habitatforbedrende tiltak.

2.2 Overordnede føringer

Det finnes en rekke overordnede føringer for arbeidet med gjennomføringen av vannforskriften som det er viktig å være klar over. Både nasjonale og regionale føringer må her nevnes.

2.2.1 Nasjonale føringer

En rekke nasjonale føringer har betydning for prioritering av tiltak.

Følgende nasjonale føringer har hatt innvirkning på prioritering av tiltak i tiltaksprogrammet:

- Kongelige resolusjon av 10. juni 2010 – godkjenning av forvaltningsplan for vannregion Sør-Vest 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.
- Klima- og miljødepartementets brev av 23. januar 2014 til vannregionmyndighetene om karakterisering av vannforekomster med påvirkning fra lakselus og rømt oppdrettsfisk.
- Nasjonale verneplaner for vassdrag
- Nasjonale laksevassdrag
- Handlingsplan for elvemusling

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 og www.miljokommune.no.

2.2.2 Regionale føringer

Regional planlegging er et samlet system for offentlig planlegging i fylkene under folkevalgt styring og kontroll. Planleggingen skal stimulere utviklingen i regionene, både for samfunn og miljø. Fylkestinget er regional planmyndighet og har ansvar for og leder arbeidet med den regionale planleggingen. Planene skal ligge til grunn for fylkeskommunal virksomhet og er retningsgivende for kommunal og statlig planlegging og virksomhet i fylkene.

Det finnes flere regionale planer eller strategier i de aktuelle fylkene i vannregionen som kan ha betydning for arbeidet etter vannforskriften og utarbeidelsen/gjennomføringen av tiltak. Eksempler på slike planer/strategier; areal- og transportplaner, næringsutvikling, landbruk, folkehelse, friluftsliv, energi og klima, massehåndtering, byggeråstoff, fiskeri- og havbruksstrategier og strategi for små vannkraftverk, m.fl.

Det er særlig planer og strategier i Rogaland fylke som er aktuelle, siden det meste av arealene i vannregionen ligger i Rogaland. Ved vurderinger knyttet til arealer utenfor Rogaland, må dette gjøres i forhold til de regionale planer og føringer for det aktuelle fylket.

Det har ikke til nå dukket opp konflikter mellom forslag til tiltak og aktuelle regionale strategier og planer. Slike situasjoner kan likevel tenkes å oppstå i fremtiden, og en viktig oppgave for fylkeskommunen som regional planmyndighet vil være å samordne tiltak som ligger inne i tiltaksprogrammet opp mot andre regionale planer/strategier.

Det henvises til fylkeskommunenes hjemmesider for å få oppdatert informasjon om eksisterende planer og planer under rullering og utarbeiding.

Rogaland fylkeskommune: www.rogfk.no

Vest-Agder fylkeskommune: www.vaf.no

Aust-Agder fylkeskommune: www.austagderfk.no

Telemark fylkeskommune: www.telemark-fk.no

Hordaland fylkeskommune: www.hordaland.no

2.3 Klimatilpasninger

Klimaprognoser for fremtiden, hentet fra rapporten «Klima i Norge 2100» viser at det kan forventes økt årlig nedbør og økt årlig avrenning i vannregionen. Prognosene viser også at vinteravrenningen kan øke i tiden framover i vannregion Rogaland. Framskivingene er basert på klimamodeller og er derfor usikre.

Innenfor planperioden 2016 – 2021 vil bare en liten del av denne klimaendringen finne sted og de årlige variasjonene i været vil fortsatt ha stor betydning. Eventuelle klimatilpasninger vil derfor måtte sees i et lengre perspektiv enn aktuell planperiode. Det er i regionalplanen for vannforvaltning gitt en generell, men mer detaljert omtale av klimaendringer.

Klimaendringer kan ha effekt på gjennomføring av tiltak. Flere sektorer må fremover ha større fokus på forebyggende og avbøtende tiltak.

Det er gjennomført flere forskningsprosjekter på effekten av klimaendringer på innsjøer. EU-prosjektet REFRESH har fokusert på hvordan vannforekomstene vil reagere på klimaendringene. Forventede klimaendringer i Norge tilsier at det vil bli varmere og våtere vintre, varmere og tørrere somre, større høstflommer og mer kraftig nedbør. En slik utvikling forventes å ville gi økt tilførsel av næringsstoffer til vassdragene. Økt vanntemperatur vil kunne gi økt fosforsirkulasjon fra bunnen i innsjøene, samt gi økt risiko for oppblomstring av blågrønnbakterier.

Klimaendringer i form av økt nedbør og/eller økt nedbørsintensitet kan generelt gi mer overløp fra kommunalt avløp og mer erosjon og utvasking av næringsstoffer fra landbruket.

Klimatilpasninger for VA-sektoren

VA-sektoren står ovenfor store utfordringer siden avløpsnettene ikke er dimensjonert for de ekstreme nedbørsmengdene som følge av klimaendringene. Oppgradering av ledningsnett, av renseanlegg, separering av overvann og kloakk, utskifting av gamle anlegg 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 tempoet i klimaendringen.

I tettbebygde strøk vil overvann kunne gi en utfordring ved store nedbørsmengder over kort tid, og det bør derfor legges til rette for lokal overvannshåndtering. Tilførsel av overvann til det offentlige avløpsnettene bør minimaliseres. Overvann bør håndteres lokalt, gjennom infiltrasjon, utslipp til resipient, eller på annen måte utnyttes som ressurs, slik at vannet sitt naturlige kretsløp ivaretas og selvrensningsevnen utnyttes. Det blir enda viktigere å ta vare på kantvegetasjon, myrområder, åpne bekker og sideelver, og redusere bruken av harde overflater (asfalt, stein, m.m.) i utsatte områder.

I tillegg vil høy nedbørsintensitet 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 nedbørsintensitet siden dette er små anlegg uten påslipp av fremmedvann.

Klimatilpasninger for landbruket

I landbruket vil eksisterende hydrotekniske anlegg kunne bli mer utsatt for skade siden de for det meste ikke er planlagt for økt nedbørsintensitet. Dermed kan det forventes mer tap av jord og næringsstoffer i forbindelse med hydrotekniske anlegg. Områder med mye bakkeplanering og bekkelukninger vurderes å være mest utsatt for skade. Økt nedbørsintensitet 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 i toppjorda 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 imidlertid både sees som en oppgradering av eksisterende anlegg og klimatilpasning siden man ved planlegging vil ta høyde for dagens og fremtidig nedbørsintensitet.

Klimatilpasninger for vannkraft

Klimaendringer kan endre forhold i mange vassdrag blant annet på grunn av endringer i nedbør over året. Næringen må forberede seg på følger av økt nedbør og skadevirkninger som følge av større påvirkninger på anleggene. En av fordelene med vannkraftregulering i tillegg til produksjon av elektrisk kraft, er at regulantene kan regulere magasiner og vannslipp slik at flomsituasjoner er mer under kontroll enn det som var tilfelle før regulering.

3 Tiltak for å nå miljømålene

Tiltakstabellene i vedlegg 1 gir en oversikt over tiltak i vannregion Rogaland, for tiltaksfasen 2015 – 2021, som er nødvendige for å oppnå miljømålene. Tiltakene er presentert vassdragsvis eller områdevis for bedre oversikt. Problemkartlegging og innhenting av kunnskap er i stor grad nyttet som tiltak.

Detaljer om tiltakene for hver vannforekomst og for de enkelte vannområder m.v., skal gjøres tilgjengelig på www.vann-nett.no, i en egen tiltaksmodul som er under opprettelse. Det er foreløpig uvisst når tiltaksmodulen er ferdig og tilgjengelig.

Som følge av klimaendringer er det estimert mer ekstremvær og antatt mer nedbør i regionen. Det er imidlertid ikke gjort noen konkrete vurderinger opp mot foreslåtte tiltak og om klimaendringene vil påvirke tiltakene.

Nærmere informasjon om tiltakene og prioritering av disse er å finne i de lokale tiltaksanalysene på www.vannportalen.no/Rogaland.

3.1 Oversikt over påvirkninger i vannregionen

Proessen frem til nå har tydeliggjort i hvilke områder tiltak må settes i gang eller videreføres, og i hvilke områder problemkartlegging må gjennomføres for å avklare behov for tiltak.

Flere hovedutfordringer kan trekkes ut der det er behov for tiltak eller problemkartlegging. Det er delt inn i forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak og miljøforbedrende tiltak.

Tabell 9: Forenklet oversikt over miljøutfordringer i vannregionen.

Hovedpåvirkning -kategori	Miljøutfordringer	Tiltak omtalt i delkapittel:
Langtransportert forurensning	➤ Sur nedbør (forsuring)	3.3
Forurensning	Næringsstoffbelastning:	3.4.1
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Avrenning fra landbruk ➤ Utslipp fra kommunale avløpsanlegg og avløp i spredt bebyggelse ➤ Avrenning fra tette flater i byer, tettsteder og industriområder 	3.4.2
Biologisk påvirkning	Miljøgifter:	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Forurensa sjøbunnsediment pga tidligere industriutslipp 	
Fysiske inngrep	➤ Fremmede arter som f.eks sørv og vasspest	3.5.1
	➤ Fiskeoppdrett (rømt fisk og lakselus)*	3.5.2
Fysiske inngrep	➤ Vannkraftreguleringer	3.6.1
	➤ Fysisk endring av elveløp, bekkelukking, vandringshinder	3.6.2

*Karakterisering av vannforekomstene med påvirkning fra rømt fisk og lakselus er ikke ferdig karakterisert. Nasjonale myndigheter skal ferdigstille karakteriseringen senest i første tiltaksfase.

Alle registrerte påvirkninger i vann-nett per januar 2014, er presentert i vedlegg 2.

Når det gjelder registreringer av påvirkninger i vann-nett, så må følgende presiseres;

- Det er for flere vannforekomster uavklart hvilke påvirkninger som er årsak til risiko.
- Innspill som har kommet inn til tiltaksanalysene viser at ikke alle påvirkninger er registrert, og det kan også være at påvirkninger er registrert med feil påvirkningsgrad.
- Noen tiltak er spilt inn med høy grad av usikkerhet, grunnet uavklart påvirkningsgrad

Det er stor usikkerhet omkring grad av påvirkninger i de tre «nye» vannområdene, Dalane, Haugalandet og Ryfylke. Kunnskapsgrunnlaget i Jæren vannområde er imidlertid relativt høyt, men også her bør det flere steder arbeides videre med å kartlegge omfanget av og graden av påvirkninger. På grunn av disse usikkerhetene knyttet til registreringer i vann-nett, så synes det ikke hensiktsmessig å ramse opp antall tiltak knyttet til hvilke påvirkninger registrert i vann-nett.

Når det fortsatt finnes så mange usikkerhetsmomenter og lav pålitelighet til innlagte data, må det viktigste i denne planperioden være å prioritere tiltak der kunnskapsgrunnlaget er godt nok, og prioritere problemkartlegging der det ikke er godt nok. Det må forventes at problemkartlegging kan avklare at antatt miljøtilstand ikke stemmer, eller at andre påvirkninger som ikke er registrert kan være årsak til risiko.

Det må også poengteres at ikke alle typer påvirkninger er mulig å registrere i vann-nett – eksempelvis gjelder dette midlertidige grave- og byggearbeider som er en stor utfordring i områder med stor byggeaktivitet. Disse påvirkningene må likevel tas hensyn til ved tiltaksplanlegging.

3.2 Problemkartlegging som tiltak

I store deler av vannregionen er vannforekomster satt i risiko uten grunnlag i overvåkingsdata eller for lite data. For noen av dem finnes det lokal kunnskap om observert tilstand, men dette oppfyller ikke vannforskriftens krav om kunnskapsbasert forvaltning. Det er for mange vannforekomster stor usikkerhet om faktisk miljøtilstand og påvirkningsgrad av antatte påvirkningskilder.

En rekke påvirkninger er registrert med lav pålitelighet eller ukjent påvirkning, og er årsak til risiko eller ukjent risiko;

- Forurensning, med hyppigst registreringer av landbruk, spredt avløp, kommunalt avløp og industri
- Fysiske inngrep, med hyppigst registreringer av vannkraftreguleringer
- Biologiske påvirkninger, med hyppigst registreringer av sørv, lakselus og rømt oppdrettsfisk. Her er det grunn til å tro at fremmede arter er generelt underregistrert i vann-nett

I tiltaksprogrammet er det ikke grunnlag til å foreslå konkrete tiltak for vannforekomster der verken miljøtilstand eller årsak til risiko er klarlagt. Det viktigste tiltaket for disse vannforekomstene vil være å iverksette problemkartlegging, for å innhente kunnskap om miljøtilstanden og ferdigstille karakteriseringen.

Behov for problemkartlegginger skal synliggjøres i overvåkingsprogrammet. Det vil være ønskelig at det meste av problemkartleggingen gjennomføres i første halvdel av tiltaksperioden (2016-2018). Dette for at det skal være mulig å vurdere behov for å igangsette konkrete tiltak i siste halvdel av tiltaksperioden (2019-2021), og kunne foreslå tiltak for neste tiltaksperiode (når revideringen av regionalplanen gjennomføres i perioden 2019-2021).

For grunnvannsforekomstene (i risiko /mulig risiko / ukjent risiko) legges det inn generelt behov for problemkartlegging og kunnskapsinnhenting, da det for disse vannforekomstene ikke foreligger tilstrekkelig informasjon til å vurdere behov for tiltak. Det er ønskelig at det meste av kunnskapskartleggingen og karakteriseringen av grunnvann skjer, senest, i første del av tiltaksperioden (2016-2018).

Se figurene 6 og 7, for omfang av lav pålitelighetsgrad knyttet til forurensning.

3.3 Tiltak mot sur nedbør

Med forsuring menes reduksjon i pH-verdien i nedbør, vassdrag og jordsmonn. Årsaken til reduksjonen i pH-verdien er utslipp av svovel og nitrogenforbindelser i atmosfæren, primært forårsaket av forbrenning av fossilt brennstoff som olje og kull. De største kildene er industri og energiproduksjon, hovedsakelig plassert på det europeiske kontinentet.

Svovelforbindelsene blir fraktet med luftstrømmer til våre områder og faller ned som sur nedbør. Problemene er størst i områder med mye grunnfjell og tynt jordsmonn. Flere vannlevende organismer er sårbare for lave pH-verdier. Spesielt utsatt er krepsdyrarter, snegler og muslinger og ikke minst fiskearter som laks og ørret.

Internasjonale avtaler om rensing har ført til at tilførselene av svovelforbindelser til atmosfæren har blitt redusert med over 80% i Europa. Dette har ført til en tilsvarende reduksjon i den sure nedbøren. Fremdeles viser imidlertid beregninger at tilførselene er større enn det naturen tåler i mange områder, men man kan se en gradvis bedring.

For å rette på skadene av forsuring har staten i over 20 år brukt mye penger på å tilføre kalk til noen av de vannene og vassdragene som er belastet. Dette har ført til at de lokale økosystemene har kommet på fote igjen og de vannlevende organismene har kommet tilbake enten ved naturlig innvandring eller utsettinger.

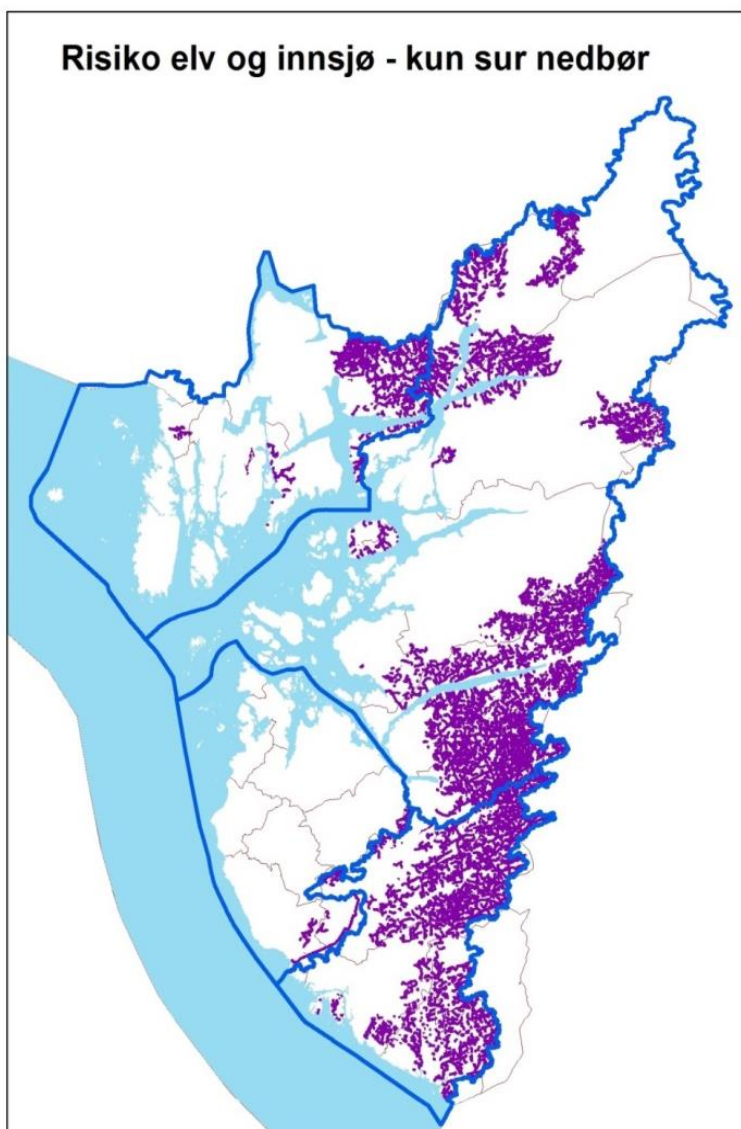
Tiltaksgjennomføring i forhold til påvirkning fra langtransportert forurensning er en nasjonal oppgave og skjer i stor grad gjennom internasjonale forhandlinger og avtaler. Avbøtende tiltak skjer allerede gjennom Nasjonal kalkingsplan 2010 - 2015.

Nasjonale myndigheter har derfor gitt føringer om at det i de regionale tiltaksprogrammene ikke skal legges inn tiltak i forhold til påvirkning fra langtransportert forurensning. Av denne grunn presiserer vannregionen kun at det er et stort behov for å fortsette det pågående kalkingsarbeidet i Vannregion Rogaland.

Tabell 10: Pågående tiltak knyttet til reduksjon av langtransportert forurensning (sur nedbør).

Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvar	Virkemidler
Internasjonale avtaler	Hovedkilden til problemet befinner seg utenfor Norges grenser. Fortsatte reduksjoner i tilførsler av svoveldioksid og nitrogenoksid er viktig.	Staten	Internasjonale avtaler
Miljøforbedrende tiltak	Virkning	Ansvar	Virkemidler
Kalking	Bufrer syrene slik at pH økes i vassdraget	Miljødirektoratet	Nasjonalt kalkingsprogram

Geografisk område for påvirkning sur nedbør:



Figur 5: Kart som viser utbredelse av sur nedbør i vannregionen. Her er kun tatt med de vannforekomstene som havner i risiko grunnet sur nedbør. Påvirkningen er størst i Dalane og Ryfylke vannområder.



Kalking fra helikopter.
Foto, Fylkesmannen i Rogaland



Fin fiskefangst fra kalket vann. Foto, Fylkesmannen i Rogaland

3.4 Tiltak mot forurensning

Dette delkapitlet omtaler tiltak i henhold til vannforskriften;

- § 25 (bokstav f), som omhandler forurensning fra punktkilder og avrenning fra diffuse kilder, og
- § 25 (bokstav d) samt vedlegg VII punkt 7.7, som omhandler tiltak for å sikre gradvis reduksjon og om relevant opphør av utslipp og annen tilførsel av prioriterte stoffer.

«Forurensning fra punktkilder» inkluderer flere ulike påvirkningstyper som; utslipp fra industri og utslipp fra renseanlegg, kommunalt avløpsvann uten rensing, regnvannsoverløp og utslipp fra annen punktkilde.

«Avrenning fra diffuse kilder» inkluderer flere typer påvirkninger som; avrenning fra byer- og tettsteder, gruver, industrier, landbruk, nedlagte industriområder, sand og grustak, fiskeoppdrett, spillvannsløkkeasje, transport- og infrastruktur, søppelfyllinger, fritidsbåter, havneaktivitet og andre diffuse kilder (inkl. forurenset sjøbunn).

Mange vannforekomster er registrert med lav pålitelighet i forhold til flere av disse påvirkningene, og for disse vil problemkartlegging være det rette tiltaket.

Generelt er konkrete tiltak mot forurensning mest aktuelt i de folketette områdene; Jæren og Haugalandet vannområder.



Sanering av vann- og avløpsledninger, Vibeveien i Sandnes kommune. Foto: Aksjon Jærvassdrag



Miljøvennlig gjødselsspredning, med nedfeller. Foto: Fylkesmannen i Rogaland



Gjødslingsfri kantsone mellom grønnsaksproduksjon og Håelva. Foto: Aksjon Jærvassdrag



Informasjonsskilt, oppbygging og effekter av rensepark. Fra Sandvedparken i Sandnes kommune. Foto: Vegard Næss.

3.4.1 Tiltak mot næringsbelastning

Utfordring knyttet til næringsbelastning

Mange av vassdragene og fjordsystemene har redusert vannkvalitet fordi tilførselene av næringsalter er større enn vannforekomstene tåler. Dette kalles eutrofiering. I ferskvann er det primært tilførselene av fosfor som er problemet. Fosfor i form av fosfat er vekstbegrensende faktor for alger i ferskvann og hvis det blir for mye fosfor i vannet gir det store negative konsekvenser. I de mest utsatte innsjøene er det årvisse oppblomstringer av blågrønnalger som i mange tilfeller også er giftige. Dette gjør vannet uegnet til drikkevann og bading og reduserer bruksverdien for friluftsliv betraktelig. Stor algevekst fører også til oksygensvinn i vannmassene når dødt materiale brytes ned. Oksygensvinn kan blant annet føre til massiv fiskedød.

For sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) i landbruksområdene, der eutrofiering er en utfordring, vil samme type miljøtiltak være aktuelle som for naturlige vannforekomster påvirket av landbruksavrenning. For SMVF vil det også være aktuelt i større grad å vurdere restaurerende tiltak/bekkeåpning.

Aktuelle tiltak knyttet til næringsbelastning

Landbruket utpeker seg som den største påvirkningskilden til eutrofiering i vassdrag og fjordsystemer, og har flest tiltak tilknyttet seg (tabell 11). Også vann- og avløpssektoren har behov for å gjennomføre tiltak (tabell 12), og tiltak knyttet til arealplanlegging og overvannshåndtering (tabell 13) peker seg også ut som viktige.



Algeoppblomstring i Hålandsvatnet, i Randaberg og Stavanger kommuner. Foto Randaberg kommune



Skilting om bading forbudt, når målinger viser høyt innhold av giftige alger. (Hålandsvatnet). Foto: Elin Valand

I tillegg er det lagt inn tabell med pågående forebyggende tiltak i havbruksnæringen (tabell 14), for å synliggjøre det arbeidet som skjer i næringen. Utslipp fra fiskeoppdrett har ikke pekt seg ut som en viktig kilde til næringsbelastning av sjøområdene, men av hensyn til å få

helhet i påvirkningskilder for kystområdene er det viktig å synliggjøre tiltakene for denne sektoren.

Landbrukssektoren

Tabell 11: Prioriterte tiltak i landbrukssektoren. Forebyggende tiltak vil være aktuelt på alle landbruksarealer. Det er særlig i Jæren vannområde at det er behov for alle typer frivillige landbrukstiltak. Men også i flere vassdrag i Haugalandet vannområde og i kystkommunene i Ryfylke vannområde, er det behov for fokus på ekstra miljøtiltak i landbruket.

Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative, Ø: økonomiske, J: juridiske
Informasjonstiltak, internett, fagtidsskrift, epost, møter, kurs, direkte kontakt	Kunnskapsbygging	Fylkesmannen	A: egen ressursbruk
Fornyning av kunnskap, samarbeid med forskningsmiljø, dokumentere effekt av tiltak	Kunnskapsbygging	Fylkesmannen, Slf	A: egen ressursbruk
Utarbeide nye normtall for beregning av husdyrgjødsellager	Kunnskapsbygging	Slf	A: egen ressursbruk
Motivere til frivillige tiltak i landbruket	Økt tilslutning til frivillige tiltak	Fylkesmannen, kommunene	Ø: spleiselag på finansiering av adm. ressurser
Kartlegging av mulige punktkilder, forebygge uhellsutslipp	Redusere risikopunkt	Kommuner	A: egen ressursbruk
Økt fokus på kontroll og tilsyn knyttet til eksisterende regelverk	Bidra til redusert forurensning	Kommuner, Fylkesmannen	A: egen ressursbruk
Større fokus på tiltak/aktiviteter som bidrar til god agronomi og god jordstruktur	Bidra til redusert forurensning	Kommuner, Fylkesmannen	A: egen ressursbruk
Utarbeide driftsplan for eksisterende renseparker	Bidra til redusert forurensning	Kommuner	A: egen ressursbruk
Miljøforbedrende tiltak i landbruket	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler
Balansegjødsling	Redusert overflateavrenning	Kommuner, fylkesmann	A: ressursbruk
Bufferoner / ugjødsle kantsoner langs vassdrag	Rensing av overflatevann	Kommuner, fylkesmann	Ø: Tilskudd via RMP*
Miljøvennlig gjødselspredning	Redusert overflateavrenning	Kommuner, fylkesmann	Ø: Tilskudd via RMP
Bygging av nye renseparker / fangdammer	Fange opp næringspartikler som har havnet i vassdraget	Kommuner, fylkesmann	Ø: Tilskudd via SMIL*
Drift av renseparker	Opprettholde effekt av tiltak	Kommuner, fylkesmann	Ø: Tilskudd via RMP
Hydrotekniske tiltak, mm	Fange opp næringspartikler	Kommuner, fylkesmann	Ø: Tilskudd via SMIL

	før de havner i vassdrag		
Fangvoller, avskjæringsgrøfter, mm	Fange opp næringspartikler før de havner i vassdrag	Kommuner, fylkesmann	Ø: Tilskudd via SMIL
Grøfting, dreneringstiltak	Forbedre jordstruktur og dreneringsforhold	Kommuner, fylkesmann	Ø: Egen tilskuddsordning
Fangvekster etter høsting	Redusert overflateavrenning	Kommuner, fylkesmann	Ø: Tilskudd via RMP
Miljøavtaler	Redusere næringstilførsel til vassdrag	Kommuner, fylkesmann	Ø: Tilskudd via RMP
Åpne opp lukka bekkesystem	Bedre rensing	Kommuner, fylkesmann	Ø: SMIL, mm

*RMP = Regionalt miljøtiltaksprogram, SMIL = Spesielle miljøtiltak i landbruket

Vann- og avløpssektoren:


Tabell 12: Prioriterte tiltak i vann- og avløpssektoren. Forebyggende tiltak vil være aktuelt for alle kommuner. Konkrete tiltak må vurderes av den enkelte kommune.

Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative, Ø: økonomiske, J: juridiske
Vannmiljø integreres i aktuelle temaplaner for kommunen, eksempelvis i Hovedplan for vann- og avløp	Bedre planlegging	Kommuner	J: Kommuneplan (Pbl)
Etablere plan for drift og overvåking av avløpsnett	Forebygge utslipp fra avløpsnett	Kommuner	A: egen ressursbruk
Kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse	Bedre kunnskapsgrunnlag	Kommuner	A: egen ressursbruk
Etablere system og rutiner for tilsyn og kontroll av private avløpsanlegg	Bedre kunnskapsgrunnlag	Kommuner	A: egen ressursbruk
Miljøforbedrende tiltak i vann- og avløpssektoren	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler
Nye ledningsnett dimensjoneres med hensyn på prognosene om økte nedbørsmengder	Reduserte utslipp til vannmiljøet	Kommuner	Ø: finansieres av kommunale vann- og avløpsgebyr
Tilknytning av spredt avløp til offentlig nett	Reduserte utslipp til vannmiljøet	Kommuner	Ø: finansieres av kommunale vann- og avløpsgebyr
Pålegg om oppgradering av spredt avløp	Reduserte utslipp til vannmiljøet	Kommuner	A: egen ressursbruk Ø: finansieres av avløpsseier.
Separering/utbedring av gammelt avløpsnett, utbedre feilkoblinger, fjerne overløp	Reduserte utslipp til vannmiljøet	Kommuner	Ø: finansieres av kommunale vann- og avløpsgebyr

Arealplanlegging og overvannsproblematikk

Tabell 13: Prioriterte tiltak for samordnet arealplanlegging og bedre overvannshåndtering.

Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative, Ø: økonomiske, J: juridiske
Vannmiljø utredes som eget tema, og beskrives i kommuneplanens samfunnsdel	Bedre samordnet planlegging	Kommuner	J: Pbl A: egen ressursbruk
Etablere hensynssoner mot sårbare vassdrag i kommuneplan	Redusere belastningen til vassdraget	Kommuner	J: Pbl A: egen ressursbruk
Krav om lokale overvannsløsninger ved alle typer utbygginger	Bedre overvannshåndtering	Kommuner, Statens vegvesen, mm	J: Pbl A: egen ressursbruk
Krav om etablering av fordrøyningsbasseng / fangdam i forbindelse ved alle former for grave- og utbyggingsaktivitet langs vassdrag (Eks; massefyllinger, masseuttak, vegbygging).	Redusert avrenning	Kommuner, Statens vegvesen, mm	J: Pbl A: egen ressursbruk
Utarbeide tilsynsplan for massedeponier/masseuttak/ midlertidige gravearbeider, mm	Redusert avrenning	Kommuner	A: egen ressursbruk
Etablere gode interne rutiner i den enkelte kommune (eller andre sektormyndigheter) for samhandling mellom ulike fagmiljøer	Etablere kunnskap om vannforvaltning i alle relevante fagmiljøer	Kommuner, mfl	A: egen ressursbruk
Miljøforbedrende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler
Regelmessig tømning av gatesandfang, og regelmessig feiing av fortau og rennesteiner	Redusert avrenning av partikler og miljøgifter til vann	Kommuner	A/Ø: egen ressursbruk
Etablere gode overvannsløsninger i urbane områder og for veg	Redusert avrenning av partikler og miljøgifter til vann	Kommuner, vegvesen	A: egen ressursbruk

<p>ROGALAND FYLKESKOMMUNE/JÆREN VANNOMRÅDE</p> <p>PÅ LAG MED REGNET</p> <p>VEILEDER FOR LOKAL OVERVANNSHÅNTERING</p> <p>SEPTEMBER 2013</p>  <p>LOKAL FØREBYGGINGSPLAN FOR OVERVANNSHÅNTERING I TETTBEBOET URBANOMRÅDE - BILBYEN I ØSTLJE (ÅR: 2010/2011, FOTOGRAF: STANGE/STANGE LANSKAP)</p> <p>COWI</p>	<p><i>Hvorfor en veileder for overvannshåndtering?</i></p> <p>Det forventes betydelig befolkningsvekst i Jærregionen fremover og klimaprogner viser økt nedbør.</p> <p>Nye utbyggingsområder medfører økt overvannsbetlastning på ledningsnett og vassdrag. Ved etablering av nybygging og ved rehabilitering av eksisterende arealer og ledningsnett, er det viktig med tiltak som reduserer avrenningen og forurensningen til vassdrag fra utbyggingsområder og industrianlegg.</p> <p>Målsetningen er at veilederen skal motivere til og påskynde planleggingen av lokale overvannsløsninger i nye og eksisterende urbane områder.</p> <p><u>Veilederen har tre hovedmål</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Forebygge skader 2. Utnytte overvann som ressurs 3. Styrke biologisk mangfold i bymiljøet
<p>Jæren vannområde fikk i 2012 økonomisk støtte fra Miljødirektoratet til å utarbeide en veileder for lokal overvannshåndtering. Veilederen er også aktuell for andre urbane områder med befolkningsvekst og utbygging.</p>	

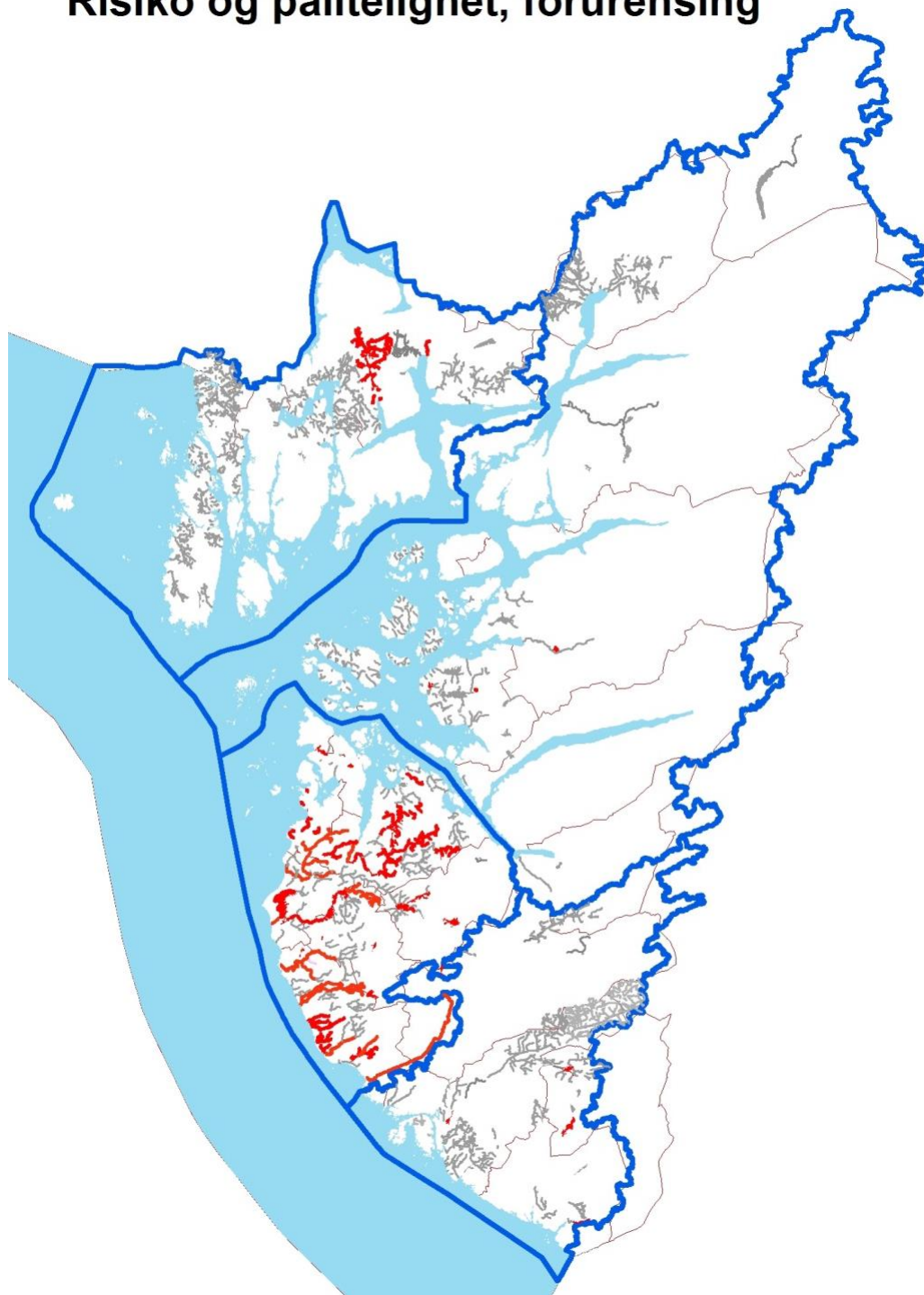
Havbruksnæringen

Tabell 14: Forebyggende tiltak i havbruksnæringen tilknyttet reduksjon av næringsbelastning /organisk belastning innen fiskeoppdrettsanlegg.

Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative Ø: økonomiske J: juridiske
Overvåkning av organisk påvirkning på standard bløtbunnslokaliteter og resipienter (MOM-B og MOM-C)	Trendovervåking, kunnskapsinnhenting	Fiskeridirektoratet	J: Akvakulturloven §§ 10 og 11, jf akvakulturdriftsforskriften § 35
Alternativ overvåkning av organisk påvirkning ved av lokaliteter og resipienter der det er behov for det	Kunnskapsinnhenting	Fiskeridirektoratet	J: Akvakulturloven §§ 10 og 11, jf akvakulturdriftsforskriften § 35
Aktsom bruk av legemidler og kjemikalier	Redusere miljøbelastning	Fiskeridirektoratet	J: Akvakulturloven §§ 10 og 11, jf akvakulturdriftsforskriften § 15
Stopp i nye lokalitetsklareringer og utvidelser	Nye tiltak skal være miljømessig forsvarlig.	Fiskeridirektoratet / fylkeskommunene	Akvakulturloven § 6, jf laksetildelingsforskriften § 30
Midlertidig reduksjon/opphør av produksjon på oppdrettslokalitet	Redusere belastning	Fiskeridirektoratet	Akvakulturloven §§ 9, 10 og 11, jf akvakulturdriftsforskriften § 36

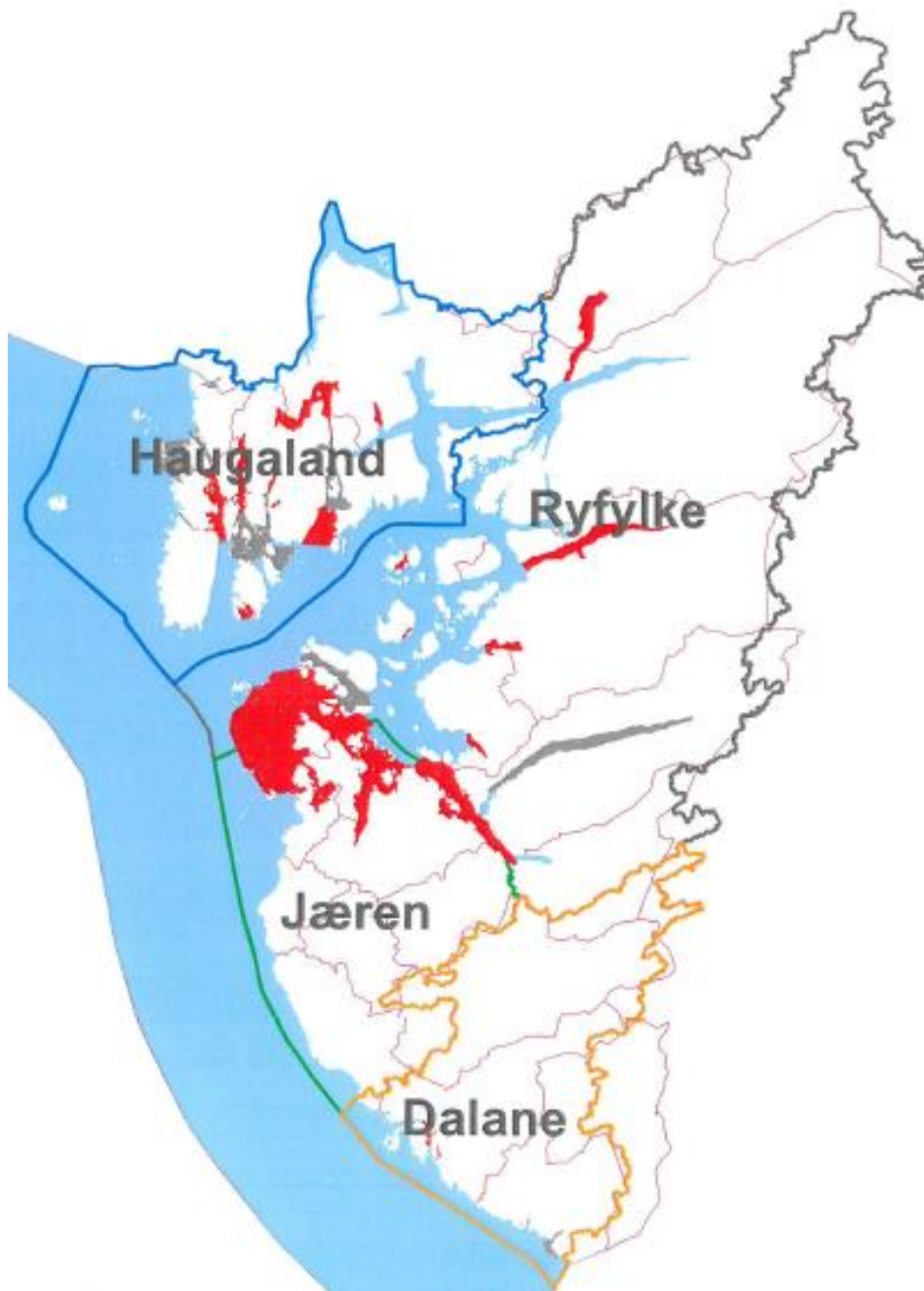
Geografisk område med behov for tiltak:

Risiko og pålitelighet, forurensing



Figur 6: Kartet viser hvilke områder som er registrert med høy eller middels pålitelighetsgrad for forurensningspåvirkninger (rødt) – hovedsakelig landbruk, og hvilke områder som har lav pålitelighetsgrad for forurensningspåvirkninger (grått). Generelt for de grå områdene bør det settes i gang problemkartlegging. Det er likevel for enkelte nedbørfelt med lav pålitelighet på data, foreslått tiltak pga observert redusert vannkvalitet.

Risiko og pålitelighet - forurensning kyst



Figur 7: Kartet viser hvilke områder som er registrert med høy eller middels pålitelighetsgrad for forureningspåvirkninger i sjø (rødt), og hvilke områder som har lav pålitelighetsgrad for forureningspåvirkninger (grått). Generelt for de grå områdene bør det settes i gang problemkartlegging.

3.4.2 Tiltak mot miljøgifter

Utfordringer

EU har til vannrammedirektivet, utarbeidet en liste over prioriterte miljøgifter, i dag består listen av 33 konkrete stoffer/ stoffgrupper der utslipp skal stanses eller reduseres vesentlig innen konkrete frister. Miljømyndighetene vil kontinuerlig vurdere hvilke stoffer som skal prioriteres som problemstoffer.

Påvirkning av miljøgifter i vannmiljøet, kan i vannregionen deles i to ulike utfordringer;

- **«Gamle synder»** - Tidligere utslipp av helse- og miljøfarlige stoffer hovedsakelig fra produksjonsprosesser i industrien, som i dag ikke er lovlige og derfor kuttet.
- **Pågående utslipp** fra ulike små virksomheter og diffuse utslipp. Utslippene skjer fra ulike produkter, små virksomheter, avrenning fra tette flater, eksterne tilførsler fra luft- og havstrømmer m.m.

Utfordringene med forurensning i sjø gjenspeiles i stor grad i figur 7. Mange kystvannforekomster havner i risiko grunnet prioriterte miljøgifter som er registrert i sedimentene.

Aktuelle tiltak:

Nasjonal forebyggende strategi

Regjeringens overordnede, langsiktige mål er at konsentrasjoner av de farligste kjemikaliene i miljøet skal bringes ned mot bakgrunnsnivået for naturlig forekommende stoffer, og tilnærmet null for menneskeskapt forbindelser innen 2020. Dette er svært ambisiøst mål og samsvarer godt med EUs rammedirektiv for vann.

Å forby eller begrense bruk av de farligste miljøgiftene gjennom nasjonale reguleringer og internasjonale avtaler vil bli svært viktig fremover. Derved vil det bli mindre helse- og miljøfarlige stoffer i produkter, i produksjonen og i avfallet. Å støtte opp om prosesser for å få frem mer miljøvennlig teknologi vil også være viktig.

Regionale og lokale tiltak

For kommunene og fylkesmannen vil oppgavene fremover være å få identifisert kildene og å hindre utslipp. Fylkesmannen har gjennom gebyrfinansiering muligheter til kontrollvirksomhet overfor mindre bedrifter som lagrer farlige kjemikalier og som kan representere en risiko for utslipp. Fylkesmannen gjennomfører ca 100 tilsyn på industribedrifter hvert år. Fylkesmannen deltar også aktivt med i målrettede tilsynskampanjer.

Kommunene kan gjennom påslippsavtaler regulere hva som slippes inn på det kommunale avløpsnett, vurdert ut fra driftsforhold, krav til slamkvalitet og krav til utslipp fra de kommunale rensanleggene. Kommunene må ha økt fokus på totalutslipp, ikke bare oljeutslipp fra bensinstasjoner, vaskehaller, og verksteder som de er myndighet for.

Landbruks- og matmyndighetene har i en årrekke arbeidet aktivt for å redusere bruk og risiko knyttet til bruk av plantevernmidler, men det må arbeides videre med å gjøre norsk landbruk mindre avhengig av kjemiske plantevernmidler. Forekomster av plantevernmidler i drikkevann skal ikke forekomme.

Bidraget av tungmetaller og organiske miljøgifter fra tette flater i urbane områder kan være betydelig. Biltrafikken representerer en særlig stor kilde i enkelte områder og det er viktig at statlige veimyndigheter er aktive med tiltak som rense- og fordrøyningsbassenger for å redusere utslipp av miljøgifter.

Statens vegvesen avsluttet prosjektet Salt SMART høsten 2012. Prosjektet har klassifisert vegnettet i miljøsoner på grunnlag av tålegrenser og saltpåvirkning. Ut fra dette er det opparbeidet kunnskap om optimale oppgjørformer, krav og driftsmetoder for god vinterdrift i lys av hvilken aktør som bærer risikoen. Statens vegvesen vil benytte denne kunnskapen ved utforming av ytre-miljøplaner og konkurransegrunnlag for driftskontraktene. Statens vegvesen viderefører dette arbeidet i et nytt prosjekt; NORWAT.

Tabell 15: Prioriterte tiltak for å redusere miljøgifter til vannmiljøet. Forebyggende tiltak er aktuelt i alle kommuner.

Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative Ø: økonomiske J: juridiske
Miljøhensyn i drift og vedlikehold av vegnettet	Redusert avrenning av vegsalt, metaller og organiske miljøgifter	Statens vegvesen	A: egen ressursbruk
Årlige målinger av innsjøer med registrert høy forurensing fra veg	Kunnskapsinnhenting	Statens vegvesen	A/Ø: egen ressursbruk
Kartlegging av industrisystemer for akuttutslipp	Bedre kunnskapsgrunnlag	Kommuner	A: egen ressursbruk
ROS-Analyse	Bedre kunnskapsgrunnlag	Kommuner	A: egen ressursbruk
Kartlegging av utslipp fra småbåthavner	Bedre kunnskapsgrunnlag	Kommuner	A: egen ressursbruk
Tilsyn og kontrollvirksomhet	Bedre kunnskapsgrunnlag	Fylkesmannen	A: egen ressursbruk
Miljøforbedrende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler
Tildekking av forurensa sjøbunn	Redusere vannmiljøet for eksponering av miljøgifter. Fjerne kostholdsråd.	Kommuner, Miljødirektoratet	Ø: Spleiselag mellom kommuner, miljødirektoratet, og evt industrivirksomhet
Regelmessig tømming av gatesandfang, og regelmessig feiing av fortau og rennesteiner	Redusere avrenning av miljøgifter til vannmiljøet	Kommuner	A/Ø: egen ressursbruk

Etablere gode overvannsløsninger i urbane områder og for veger	Redusere avrenning av miljøgifter til vannmiljøet	Kommuner, vegvesen	A: egen ressursbruk
Fokus på miljøvennlig tunnelvask	Redusert avrenning av miljøskadelige stoffer til vann	Statens vegvesen	A: egen ressursbruk

Geografisk område med behov for tiltak:

Det forebyggende arbeidet, med forebyggende tiltak, kartlegginger, tilsyn og kontroll, må skje i hele vannregionen. Avbøtende tiltak og driftstiltak må vurderes etter behov.

Forurensede sjøsedimenter (gamle synder): Kartleggingsarbeidet som er gjort til nå viser at det finnes en rekke prioriterte miljøgifter i sjøbunnsedimentene flere steder;

- Flere av fjordene rundt Stavangerhalvøya, der de mest forurensa er Stavanger havneområde, Hafrsfjorden og Gandsfjorden
- Saudafjorden
- Karmsundet
- Egersund havn

Dette samsvarer i stor grad med de områdene som har fått kostholdsråd; Stavanger havn, Gandsfjorden indre (Sandnes), Karmsundet og Saudafjorden.

3.4.3 Forsøpling

Forsøpling er en form for forurensning som ikke er registrert som en påvirkningsfaktor i vannnett innenfor vannregion Rogaland. Forsøpling vil som oftest ikke direkte ha betydning for miljøtilstand eller risiko ihht til vannforskriftens klassifiseringssystem, med mindre det er snakk om søppel som lekker miljøgifter til vannet.

Fysisk søppel i kyst- og fjordområdene oppleves likevel på generelt grunnlag som en miljøutfordring tilknyttet vannforvaltningen, både pga at det er skjemmende og at det kan påvirke levende organismer i kystvann på ulikt vis. Eksempler på søppel kan være; mikroplast som kan drepe fisk og sjøfugl, gjenstående fiskeutstyr, konkursrammede blåskjellanlegg eller avfall som driver inn med kyststrømmen. I praksis fremstår dette som herreløst søppel, som ingen har et klart ansvar for å rydde opp i.

Når det gjelder eierløse blåskjellanlegg, arbeidet Fiskeridirektoratet og Kystverket med å finne løsninger for håndtering av disse.

Det er ikke foreslått konkrete tiltak knyttet til forsøpling i dette tiltaksprogrammet. Det imidlertid behov for en henvendelse til nasjonale myndigheter for å avklare hvordan vannregionene (og sektormyndighetene) skal håndtere forsøpling av kyst- og fjordsystemene i vannforvaltningsarbeidet. Se kapittel 5.4 om behov for nye virkemidler i forhold til eierløst søppel, m.v.

3.5 Tiltak mot biologiske påvirkninger

Med biologiske påvirkninger menes det her påvirkninger fra;

- Fremmede arter (i ferskvann og kystvann)
- Fiskeoppdrett (lakselus og rømt fisk)
- Andre biologiske påvirkninger (introduserte sykdommer, utnyttelse /fjerning av dyr/planter)

3.5.1 Fremmede arter

Introduksjon av fremmede skadelige arter er regnet som én de største truslene mot verdens biologiske mangfold. Også i Norge fremstår introduksjon og spredning av slike arter som en alvorlig og økende trussel mot bevaring av biologisk mangfold og økosystemer, og det har allerede påført samfunnet store kostnader.

Problemene med mange introduserte arter er at de har stor konkurranse- og spredningsevne og dermed fortrenger hjemlige arter som har større spesialisering og krav til forhold på levestedet. Spesiell oppmerksomhet må rettes mot arter med stor frøproduksjon og spredningsevne og arter som kan overleve og formere seg under et vidt spekter av leveforhold.

Nasjonal strategi

Den nasjonale strategien er beskrevet i strategidokumentet «Tverrsektoriell nasjonal strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter» fra 2007.

Myndighetenes strategi er basert på tre hovedpunkter:

1. **Forebygge introduksjon.** Når en fremmed art først er etablert i norsk natur, er bekjempelse både vanskelig og dyrt. Det aller viktigste er å forebygge at nye arter kommer inn. Strategien varsler derfor forbedret lovverk, styrket kontroll og utstrakt informasjon om miljøtruslene fra fremmede arter.
2. **Fjerne etablerte problemarter.** Det er et mål å fjerne fremmede skadelige arter fra norsk natur der dette er praktisk mulig. Overvåkingen av fremmede arter skal styrkes for å muliggjøre raske tiltak. Det skal utarbeides egne handlingsplaner for utvalgte etablerte problemarter.
3. **Begrense spredning og skade.** I tilfeller der fjerning av en fremmed skadelig art ikke er hensiktsmessig eller mulig, vil innsatsen rettes mot å begrense spredning og skadevirkninger.

Regional strategi

Fylkesmannen i Rogaland har utarbeidet en handlingsplan; «Handlingsplan mot framande skadelege artar i Rogaland» av desember 2011. Denne handlingsplanen vil ligge til grunn for det arbeidet fylkesmannen gjennomfører av tiltak.

	
<p>Forsidebilde til Rapporten <i>Handlingsplan mot framande skadelege artar i Rogaland</i>. Rapport fra Fylkesmannen i Rogaland</p>	<p>Plakat benyttet ved kartlegging i 1999, av fremmede fiskearter i Rogaland. Kilde: <i>Handlingsplan mot framande skadelege artar i Rogaland</i></p>

Tiltak mot fremmede arter i saltvann / sjø- og fjordområder

I dokumentet vesentlige spørsmål fremkommer fremmede arter i sjø som en av utfordringene mot 2021; «Det er behov for nasjonal og internasjonal handlekraft for å hindre spredning av fremmede arter i sjø». Fremmede arter i kystvann i Rogaland er foreløpig ikke lagt inn i vannnettsystemet.

Tre marine fremmede arter i Rogaland er satt på tiltakslista i handlingsplanen mot fremmede skadelige arter i Rogaland; Stillehavssøsters, Amerikansk hummer og Asiatisk sjøpung. Pollpryd og Japansk drivtang står på observasjonslisten. Handlingsplanen oppsummerer situasjonene på følgende vis; «*Marine framande artar er ei særleg utfordring. Manglande kunnskap og metodiske problem knytt til hindring av spreining og nedkjemping gjer at me likevel ikkje har med konkrete tiltak for marine artar – utover forsterka kartlegging og informasjon. Kostnad og behov for spesialkompetanse gjer at det vidare arbeidet med marine framande artar i hovudsak må følgjast opp i nasjonal regi.*»

Ballastvann fra skip har blitt anerkjent som en av de viktigste faktorer for forflytting av fremmede marine organismer rundt om i verden. Sjøfartsdirektoratet har ansvar for oppfølging av tiltak knyttet til håndtering av ballastvann.

Tabell 16: Forebyggende pågående tiltak for fremmede arter i sjø.

Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative Ø: økonomiske J: juridiske
Krav om utskifting av ballastvann i definerte områder (krav til avstand og dybde)	Hindre spredning av fremmede arter i sjø	Sjøfartsdirektoratet	J: Norsk ballastvannforskrift
Informasjonstiltak	Hindre spredning / etablering	Fylkesmannen	A: egne ressurser

Aktuelle tiltak mot fremmede arter i ferskvann

Følgende fremmede arter er foreløpig registrert i Vann-Nett innenfor Vannregion Rogaland: Bekkerøye, gjedde, abbor, karpe, vanlig vasspest og smal vasspest. Vann-Nett gir foreløpig ikke en fullstendig oversikt over utbredelsen av fremmede arter i Rogaland.

Handlingsplanen mot fremmede skadelige arter i Rogaland har satt følgende arter på tiltakslista: Bekkerøye, suter, damfrosk, hybridfrosk, regnbueaure, smal vasspest, vasspest og ørekyt. Gjerdde og sørv står på vurderingslisten, mens gullfisk, karpe og karuss står på observasjonslisten.

Flere ferskvannslokaliteter i vannregionen er påvirket negativt av fremmede arter. Blant de vannlevende artene det er mest fokus på i regionen vår er ørekyt og vasspest. I tillegg finnes det rapporter om en rekke arter som er ført opp på svartelista, men som man ikke har nok kunnskap om utbredelse og konsekvenser av. Sørv er blant annet utbredt i mange vassdrag, men det mangler kunnskap om påvirkningen den har på økosystemet.

I noen vannforekomster kan det være teknisk mulig å utrydde introduserte fiskearter ved hjelp av kjemiske preparater som for eksempel plantegiften rotenon. Dette er imidlertid svært vanskelig og vil utrydde store deler av de naturlig forekommende dyreartene i vannet også. Bruk av rotenon for å fjerne arter som allerede er etablert i vassdraget, må derfor vurderes med hensyn til øvrig ferskvannsfauna i vassdraget.

Hvorvidt bekjemping med utryddelse som mål er et aktuelt tiltak, må utredes i hvert enkelt tilfelle. Det vurderes i de fleste tilfeller som urealistisk å fjerne introduserte arter.

Opprensning av vasspest er vanskelig. I Figgjo og i Bjårvatnet (Jæren vannområde) har vasspest /smal vasspest gode vekstvilkår og sprer seg effektivt. Med dagens metoder er det lite realistisk å få fjernet arten der den er etablert.

Det kan bli aktuelt å vedta mindre strenge miljømål i forhold til eksisterende påvirkning fra introduserte arter som følge av manglende virkemidler for å kunne redusere eller fjerne

belastningen. Dette vil ikke bli gjort i denne planperioden, men det søkes om utsatt frist for å nå miljømålene slik at man får tid til å innhente kunnskap og utrede alternativer.

Tabell 17: Prioriterte tiltak for fremmede arter i ferskvann. Konkrete tiltak må vurderes i berørte lokaliteter.

Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative Ø: økonomiske J: juridiske
Informasjonstiltak for å hindre spredning, kartlegging av utbredelse	Hindre spredning, bedre kunnskap	Fylkesmannen	A: egen ressursbruk
Problemkartlegging av påvirkning på vannmiljøet	Bedre kunnskapsgrunnlaget	Fylkesmannen, kommune	Ø: Sektormyndigheter bidrar med midler
Miljøforbedrende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler
Utfisking av karpefisk	Forbedre vannmiljøet	Fylkesmannen, kommune	Ø: Sektormyndigheter bidrar med midler
Struping av næringstilførsel	Redusere bestanden av vasspest/ smal vasspest	Fylkesmannen, kommune	Se forurensnings-tiltak (landbruk og avløp)
Mekanisk høsting av smal vasspest	Forbedre vannmiljøet	Miljødirektoratet, fylkesmannen, kommune	Ø: Sektormyndigheter bidrar med midler

3.5.2 Fiskeoppdrett

Nasjonale føringer

Klima- og miljødepartementet, ved brev av 23.01.2014, viser til det gjenstår å ferdigstille karakteriseringen for vassdrag med anadrom fisk. Årsaken til dette er at det har vært uklart hvordan tilstanden i vassdrag med anadrom fisk skulle vurderes. Departementet ser det hensiktsmessig at det gjenstående karakteriseringsarbeidet blir ferdigstilt av sentrale myndigheter. Videre ønsker departementet at dette arbeidet skje over to tidsløp (planperiodene 2016-2021 og 2022 – 2027). På kort sikt tas det sikte på å fastsette miljøtilstand (klassifisering) og påvirkning samt gjøre risikovurdering i tråd med vannforskriften, basert på den kunnskap som finnes i dag. Gjennomgangen av dette ledes av Klima og miljødepartementet. Arbeidet er delt i flere del oppdrag, herunder også utarbeidelse av påvirkningsanalyse, og skal skje i samarbeid mellom Miljødirektoratet, Mattilsynet (lakselus) og Fiskeridirektoratet (rømt oppdrettsfisk).

Etter det andre tidsløpet tas det sikte på å bruke resultatene fra den klassifiseringen som skjer i henhold til kvalitetsnormen for villaks til å oppdatere klassifiseringen som skjer i henhold til vannforskriften. Departementet opplyser at dette er et langsiktig prosjekt.

Nasjonale myndigheter arbeider videre med å vurdere graden av påvirkning fra lakselus og rømt oppdrettsfisk. I tabell 18, under, gis oversikt over pågående arbeid tilknyttet fiskeoppdrett (havbruksnæringen). Det tas sikte på at bærekrafts-indikatorer for lakselus og rømming kan tas i bruk som et verktøy i denne vurderingen om ett til to år.

Tabell 18: Oversikt over pågående arbeid tilknyttet fiskeoppdrett (tiltak mot genetisk interaksjon og lakselus)

Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative Ø: økonomiske J: juridiske
Overvåkning av risiko for genetisk interaksjon	Kunnskapsbygging	Fiskeridirektoratet	Bestilt av Fiskeridirektoratet og finansiert direkte over Havforskningsinstituttet sitt budsjett
Forebygge rømming	Hindre rømming fra oppdrettsanlegg	Fiskeridirektoratet	J: Akvakulturloven med underliggende forskrifter
Gjenfangst ved rømmingshendelser	Redusere påvirkning ved rømminger	Fiskeridirektoratet	J: Akvakulturdrifts-forskriften § 39
Uttak av rømt oppdrettsfisk i sjø og elver	Redusere påvirkning ved rømminger	Fiskeridirektoratet	Ø: Finansieres av Fiskeridirektoratet og eventuelle samarbeidspartnere.
Krav om plan for effektiv kontroll og bekjempelse av lakselus, maksimal lakselusgrense, rapporteringsplikt, våravlusning, telling, riktig bruk av legemidler, mm	Holde antallet lakselus under grensen + riktig bruk av legemidler	Mattilsynet	J: Lakselusforskriften
Etablere mer kunnskap om påvirkninger fra rømt oppdrettslaks og lakselus på vannmiljøet.	Ferdigstille karakteriseringen for aktuelle vassdrag	Klima- og miljødepartementet, Mattilsynet, Fiskeridirektoratet, og Miljødirektoratet	A: egen ressursbruk

3.5.3 Andre biologiske påvirkninger

Det er ikke registrert andre biologiske påvirkninger i vassdragene i vann-nettsystemet i Rogaland vannregion. Når det gjelder introduserte sykdommer, peker likevel Mattilsynet (som tilsyns- og forvaltningsmyndighet for fiskehelse/fiskesykdommer), på risiko for spredning av fiskesykdommer og fiskeparasitter til villfisk. Forebyggende tiltak er viktige for å unngå etablering/spredning, og synliggjøres derfor i planen. I denne sammenheng pekes det på pågående tiltak i flere vassdrag;

- Dalane vannområde: Sokna, Bjerkreimselva, Hellelandsvassdraget, Hellviksvannet og elva på Lædre/Svåvannet
- Haugalandet vannområde: Vikedalselva
- Ryfylke vannområde: Suldalslågen, Storelva og Nordelva.

Tabell 19: Forebyggende tiltak tilknyttet fiskehelse og for å spredning av fiskesykdommer mellom vassdrag.

Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative Ø: økonomiske J: juridiske
Tilsyn ved drift av etablerte desinfeksjonsstasjoner i regi av elveeierlagene	Forebygge etablering / spredning	Mattilsynet	A: egen ressursbruk
Informasjonstiltak – informasjonsplakater på utvalgte plasser langs vassdragene for å hindre etablering/spredning av fiskeparasitter	Forebygge etablering /spredning	Mattilsynet	A: egen ressursbruk
Vurdere søknader om utsetting eller flytting av fisk mellom vassdragssystemer, mht. risiko for spredning av fiskesykdommer.	Forebygge etablering /spredning	Mattilsynet	A: egen ressursbruk

3.6 Tiltak mot fysiske inngrep

Flere vannforekomster i vannregionen er påvirket av fysiske inngrep. Fysiske inngrep kan deles i to kategorier;

Morfologiske endringer som omfatter endring av struktur, bunnforhold og de fysiske forholdene i vannforekomsten som kan endre bl.a. dybder og de hydrologiske forholdene. Hyppigst registrerte påvirkninger i denne kategorien, er bekkelukking, fysisk endring av elveløp, fiskevandringshinder og flomverk/forbygninger.

Hydrologiske endringer som omfatter betydelig endring i vannføring, vanngjennomstrømming eller vannstand i vannforekomsten. Den vanligste påvirkningen er vannkraftreguleringer (med eller uten minstevannsføring og vannkraftsdam). Vannforsyningsendring er registrert med mye lavere frekvens.

3.6.1 Morfologiske endringer

Følgende påvirkninger er relevante, og kan registreres i Vann-Nett:

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

Det er gjennomført en rekke bekkelukkinger og kanaliseringer i forbindelse med urbanisering og landbruksaktivitet. Dette er hyppigst registrert i vassdragene i Jæren vannområde. Slike fysiske inngrep på elvestrengen fører til at elva/ bekken endrer seg fra sin naturlige tilstand. Når det gjelder denne type påvirkninger generelt, så kan det være vanskelig på et overordnet nivå å foreslå konkrete tiltak. Det kan være behov for erosjonssikring, reetablering av kantvegetasjon og biotopforbedrende tiltak i kanaler der det ikke er mulig å føre elva/bekken tilbake til sitt naturlige løp.



Ny turvei over Sakkestadbekken i Haugesund kommune. Kulvert med utløpskulp og fri passasje for fisk opp og inn i kulp.

Foto: Karl Otto Mikkelsen, COWI



Kulvert med gjennomgående vannspeil og fri passasje for fisk gjennom kulverten. Utlagt stedegent bunnsubstrat.

Foto: Karl Otto Mikkelsen, COWI

Åpne bekkesystemer med buffersoner virker som renseanlegg, har bedre vannføringskapasitet og mer naturlig vannhusholdning. Bekker som er lagt i rør er veldig utsatt for overflateavrenning ved store nedbørsmengder pga manglende kapasitet. For enkelte bekkelukkinger bør åpning vurderes. Nye bekkelukkinger må unngås.

Flere kanaler/bekker på Jæren er foreslått som sterkt modifiserte vannforekomster med bakgrunn i landbruk som samfunnsinteresse og årsak til påvirkningen. Avbøtende tiltak for disse vannforekomstene skal likevel vurderes.

For flere av vassdragene/nedbørsfeltene vil det være aktuelt å utarbeide spesifikke tiltaksplaner / skjøtselplaner, der mulige avbøtende tiltak for morfologiske endringer skal vurderes helhetlig sammen med alle typer tiltak. Dette er spesielt viktig i landbruksområdene, der en har påvirkning fra både diffus forurensning og fysiske inngrep med årsak i landbruksaktivitet.

Flere vandringshinder for fisk er i tillegg registrert. Årsak til de fleste av disse er vegkulverter som fungerer som sperringer pga dårlig utforming med tanke på fiskeoppgang. Noen er avklart bør restaureres, mens andre må vurderes i tiltaksperioden.

Tabell 20: Prioriterte tiltak for påvirkningen fysiske inngrep, morfologiske endringer.

Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative Ø: økonomiske J: juridiske
Vektlegge miljøverdier ved utarbeidelse av nye tillatelser	Hindre nye bekkelukkinger/ vandringshindre	Alle sektormyndigheter	A: innarbeides i all saksbehandling
Miljøforbedrende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler
Restaurering / åpne opp lukkede bekker	Bedre rensing	Kommune, fylkesmann	Ø: Sektormyndighet vil ha ansvar får å finne nødvendige midler
Restaurering av vegkulverter som sperre oppgang av fisk	For at fisk skal kunne passere	Statens vegvesen, fylkeskommunen, kommunen, (private)	Ø: Sektormyndighet vil ha ansvar får å finne nødvendige midler
Restaurering av elveløp	Bedre vannmiljøet, biologisk mangfold	NVE, Fylkesmannen, Miljødirektoratet, kommunen, mm	Ø: Sektormyndighet vil ha ansvar får å finne nødvendige midler
Biotopforbedrende tiltak	Bedre vannmiljøet, biologisk mangfold	NVE, Fylkesmannen, Miljødirektoratet, kommunen, mm	Ø: Sektormyndighet vil ha ansvar får å finne nødvendige midler

3.6.2 Hydrologiske endringer

Følgende påvirkninger er relevante, og kan registreres i Vann-Nett:

- I kystsonen; inngrep som medfører endret vanngjennomstrømning, strømstyrke og bølgeeksponering samt saltinnhold, temperatur mv. (ikke registrert i vannregion Rogaland)
- Vassdragsregulering, overføring av vann og vannuttak til ulike formål; vannforsyning, vannkraft, settefisk, vanning m.v.(vassdragsregulering er hyppigst registrert)

Vannuttak

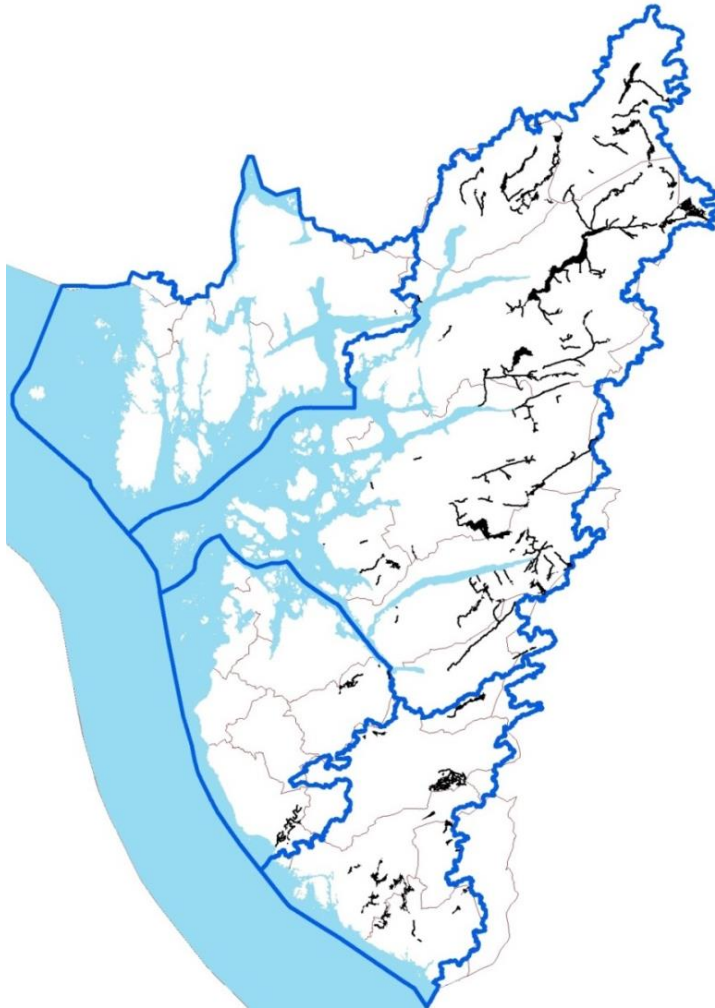
Aktuelle påvirkninger er; drikkevannsforsyning, vannuttak til fiskeoppdrett, industri, landbruk, steinbrudd, vannkraftverk, med mer. Herunder kontrolltiltak for uttak og magasinering av vann ref vannforskriftens § 25 (bokstav e) og vannforskriftens vedlegg VII punkt 7.4

Det er kun meldt inn ett aktuelt tiltak knyttet til vannuttak til settefiskproduksjon. Dette gjelder Eiaåna (031-76-R) i Ryfylke vannområde. Aktuelt tiltak er problemkartlegging.

Vassdragsreguleringer

Vassdragsreguleringer er den tredje hyppigst registrerte påvirkningen i vannregionen, etter sur nedbør og landbruksforurensning.

Vassdragsregulering påvirker de fysiske forholdene i vassdragene, og kan medføre endringer i vannføring, vanntemperatur, vannkvalitet og isforhold. Disse endringene kan ha en negativ effekt på fisk og andre ferskvannsrelaterte arter. I mange tilfeller vil en regulering påvirke gyte- og oppvekstforhold, og opp- og nedvandningsforhold.



- Svarte farger og streker i kartet viser utbredelsen og geografisk beliggenhet for vassdrag med registrerte påvirkninger fra vannkraftreguleringer. Mange av disse er foreslått som kandidater til sterkt modifiserte vannforekomster.

Figur 8: Kart som viser utbredelsen av påvirkningen vannkraftreguleringer.

Om prioritering

Miljødirektoratet og NVE gjennomførte i 2013 en faglig utredning av ca 395 vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022 (Rapport 49:2013). Utredningen ble gjort på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet og Olje- og energidepartementet. Hovedformålet var å gjøre en samfunnsmessig avveining av gevinstene av mulige miljøforbedringer i vassdragene, i forhold til de samfunnsmessige kostnadene i form av redusert fornybar og regulerbar kraftproduksjon. Direktoratene vurderte i den nasjonale

gjennomgangen 10 vassdrag i vannregion Rogaland, hvorav 3 ble gitt høy prioritert (1.1), 3 ble gitt lavere prioritert (1.2). Resterende 4 ble ikke gitt prioritert.

- **Årdalselva (høy prioritert 1.1) - Ryfylke**
- **Flørlivassdraget (høy prioritert 1.1) - Ryfylke**
- **Ognaelva (høy prioritert 1.1) - Jæren**
- Ulla-Førre (lavere prioritert 1.2) - Ryfylke
- Støselva (lavere prioritert 1.2) - Ryfylke
- Hellelandsvassdraget (lavere prioritert 1.2) - Dalane

Rapport 49:2013 må oppfattes å være et viktig kunnskapsgrunnlag og utgangspunkt for prioriteringer i den enkelte vannregion. Vannregionen kan gjøre andre prioriteringer enn det som anbefales i rapporten. Dette som følge av lokal kunnskap eller som følge av regionale prioriteringer. Se vedlegg nr. 4, for oversikt over vurderte vassdrag i Rogaland og rapportens prioriteringer av disse.

I vannregion Rogaland er det registrert totalt 173 vannforekomster utpekt til kandidater til Sterkt modifiserte vannforekomster (kSMVF) grunnet vannkraftreguleringer. Se vedlegg nr. 5 for oversikt over vannforekomster utpekt til kandidater til kSMVF. Dette omfatter mange vassdrag og konsesjoner. Det vil ikke være mulig å foreta en grundig kost-nytte vurdering av mulige tiltak i alle aktuelle vannkraftregulerte vassdrag innen 2021. Vannregionen har derfor foretatt en prioritering, basert på innspill i tiltaksanalysene til Dalane, Ryfylke og Jæren, innspill fra Miljødirektoratet og nasjonale føringer fra rapport 49:2013.

Vannregionen velger å prioritere vassdragene i følgende sekkeposter for ulik handling og prioritering (se detaljer i tabell 20);

- 3 vassdrag i Ryfylke foreslås prioritert for vilkårsrevisjon (Årdalselva, Ulla-Førrevassdraget og Røldalsvassdraget)
- 10 vassdrag foreslås prioritert for problemkartlegging og mulige avbøtende tiltak
- Resterende foreslås vurdert for problemkartlegging av sektormyndighetene



Svartavatnet, i Ryfylke vannområde. Foto: Per Inge Fjellheim.

Tabell 21: Oversikt over foreslått prioritering av tiltak i vassdrag påvirket av vannkraftreguleringer med vannforekomster som kSMVF, for tiltaksperioden 2016-2021.

Vassdrag og/eller konsesjon	Forslag til tiltak	Prioritet	Ansvarlig:
For alle kSMVFERe med ufullstendig kunnskapsgrunnlag	- Utarbeide GØP eller MSM for alle kSMVF. Senest ferdig innen utgangen av 2018.	1	Fylkesmennene og NVE. Gjerne med innspill fra regulantene.
- Årdalsvassdraget - Røldalsvassdraget - Ulla elva og Førreåna (deler av Ulla-Førre reguleringen)	Vassdrag som må prioriteres for vilkårsrevisjon (inkludert nødvendig problemkartlegging og kost-nyttevurderinger, se tabell 22 for nærmere begrunnelser.)	1	NVE OED (Årdalsvassdraget)
Ognaelva Hellelandselva Flørlivassdraget Dirdalsåna Frafjordelva Espedalsåna Lysevassdraget Eidaåna Hjelmelandsåna Suldalsvassdraget	Problemkartlegging og kost-nyttevurderinger av mulige avbøtende tiltak. I flere av disse vassdragene gir ikke konsesjonen hjemmel til å pålegge regulanten problemkartlegging. Fortrinnsvis frivillig problemkartlegging av regulanten. Kan være aktuelt å benytte hjemmel der dette finnes og hvis behov.	1	NVE, Miljødirektoratet Regulant
Resterende vassdrag /konsesjoner	Vurder om det bør settes i gang problemkartlegging og kost-nyttevurderinger av mulige avbøtende tiltak.	2	NVE, Miljødirektoratet, fylkesmannen

Tabell 22: Begrunnelse for prioritering av tre av vassdragene for vilkårsrevisjon.

Vassdrag og/eller konsesjon	Forslag til tiltak for bedring av vannmiljøet	Ansvarlig:
Årdals-vassdraget	- Krav om minstevannføring er gitt prioritet (1.1) i rapporten 49:2013 - Vannområdeutvalget for Ryfylke og Vannregionutvalget støtter prioriteringen av Årdalsvassdraget i prioritet (1.1)	Avgjørelse av konsesjonssak er til behandling i Olje- og energi departementet
Ulla elva og Førreåna (deler av Ulla-Førre reguleringen)	- Er gitt prioritert 1.2 i rapporten 49:2013, med aktuelt tiltak minstevannsføring. Rapporten konkluderer med store miljøverdier, men pga. at det estimeres stort krafttap ved slipp av minstevannsføring får ikke revisjonen høyeste prioritet i rapporten. Vannregionen prioriterer kun to av elvene i denne store reguleringen, for å bedre forholdene for laks i Ulla og Førre. Dette kan trolig gjøres med mye mindre krafttap enn det som forutsettes i rapporten (slipp av 5 percentilen forbi eksisterende kraftverk). Forholdet til kost-nytte i rapporten blir dermed ikke riktig. Ullaelva og Førreåna må gis prioritet 1.1. Det er nødvendig med en faktisk vurdering av kost-nytte, slik at vurderingsgrunnlaget blir korrekt - Mer om begrunnelse i tiltaksanalyse for Ryfylke vannområde.	NVE, Miljødirektoratet, Fylkesmannen, Regulant

	<ul style="list-style-type: none"> - Det må foretas konkrete kost-nytte vurderinger av forholdet mellom mulig krafttap ved vannslipp og hvor mye vannslipp som er nødvendig for bedring av vannøkologien i de nedre deler av vassdraget som kan gi potensielt bedre forhold for anadrom fisk. - Utrede effekt av minstevannsføring på anadrom strekning. - Utrede muligheter for forlengelse av anadrom strekning. - Dersom hensynet til de anadrome bestandene i Ulladalsåna og Førreåna, ikke kan sikres utredet og at avbøtende tiltak ikke kan gjennomføres uten konsesjonsrevisjon, så vil det være behov for å be om åpning av revisjonen. 	
<p>Røldal-Suldalsvassdraget (Konsesjon gitt 12.12.1962, til Røldal-Suldal Kraft AS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Er ikke omfattet i rapporten 49:2013. Må gis prioritet 1.1 – se <i>begrunnelse i tiltaksanalyse for Ryfylke vannområde</i>. - Ny konsesjon bør tre i kraft når gjeldende konsesjonen utgår i 2022. - Konsesjonsprosesser tar lang tid, derfor bør konsesjonsprosess starte i 2016. Det bør foretas full konsesjonsbehandling. - Hensynet til vannmiljøet og kravene i vannforskriften må prioriteres og avklares gjennom konsesjonsprosessen. - Momenter som er spilt inn til planprosessen: <ul style="list-style-type: none"> - Utrede minstevannsføring og andre avbøtende tiltak i elver med tidligere anadrom strekning (i dag redusert), spesielt fremhevet er Roaldkvamsåna og Brattlandsåna. Tilbakeføre anadromstredning. Vurdere biotop forbedrende tiltak med fokus på gyte- og oppvekstområder for anadrom fisk og storørret stammen i Suldalsvatnet. Herunder også gjøre kost-nytte vurderinger. - Magasinrestriksjoner av hensyn til både vannmiljø og turisme/friluftsliv, spesielt fremhevet er Røldalsvatnet. - Minstevannsføring av hensyn til naturmiljø, landskap, friluftsliv og turisme, er fremhevet for Risbuelva, Novlefoss, Kvesso og Nystølva. 	<p>NVE</p>



Avbøtende tiltak, ved utlegging av gytegrus i Jørpelandselva. Foto: Lyse Produksjon AS

Aktuelle tiltak

Tabell 23: Prioriterte tiltak for påvirkningen - fysiske inngrep, hydrologiske endringer.

Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative Ø: økonomiske J: juridiske
Vektlegge miljøverdier ved utarbeidelse av nye tillatelser	Større hensyn til vannmiljøet	NVE, Fylkesmannen, kommune	J: Vassdrags-reguleringsloven, vannressursloven, Pbl
Problemkartlegging (evt med kost-nyttevurderinger)	Bedre kunnskapsgrunnlag for å vurdere avbøtende tiltak	NVE, Miljødirektoratet, fylkesmannen	J: Konesjonsvilkår Ø: Regulanten betaler
Miljøforbedrende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler
Vilkårsrevisjon, endre manøvreringsreglementet for regulerte vassdrag uten tilstrekkelig vannføring	Bedre miljøforholdene, evt også redusert produksjon	NVE	J: Vassdrags-reguleringsloven, vannressursloven
Innkalling av eldre konsesjonsfrie vannkraftutbygginger til konsesjonsbehandling og omgjøring av vilkår	Bedre miljøforholdene, evt også redusert produksjon	NVE	J: Vannressursloven, § 66 og § 28 (brukes i særlige tilfeller)
Biotopforbedrende tiltak; terskler, kulper, utlegging av gytegrus, mm	Forbedrede miljøvilkår for fisk	NVE, Miljødirektoratet	J: Konesjonsvilkår Frivillige tiltak?
Etablere fiskepassasjer	For at fisk og andre vannlevende organismer skal kunne passere	NVE, fylkesmannen	Ø: Tilskudd til gjennomføring av miljøtiltak (NVE, Fylkesmannen) J: Vassdrags-reguleringsloven Vannressursloven Lov om laksefisk og innlandsfisk mv.
Utsetting av fisk der bestanden ikke naturlig klarer å reprodusere seg som følge av vannkraft	Opprettholde fiskebestanden	NVE, Miljødirektoratet, fylkesmannen	J: Konesjonsvilkår Ø: regulanten betaler

3.7 Beredskaps- og forebyggende tiltak

Dette kapitlet omtaler beredskaps- og forebyggende tiltak ihht vannforskriften § 25 bokstav a.

Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning

Formålet med en beredskap mot akutt forurensning er å verne om liv, helse, miljø og næringsinteresser. Den som driver virksomhet som kan medføre akutt forurensning skal sørge for en nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og begrense virkningen av forurensningen.

Forebygging av forurensning er viktige tiltak for å redusere risikoen for at en vannforekomst ikke oppnår god tilstand. Disse tiltakene er ikke nødvendigvis knyttet mot en konkret påvirkning i Vann-Nett, men oppgis på generelt grunnlag. Det er ikke meldt inn spesifikke tiltak utover det generelle ansvaret.

Regionale og kommunale beredskapsplaner – forebyggende tiltak knyttet til vannmiljø

Det vises til vannforskriftens vedlegg VII punkt 7.8 som omfatter tiltak truffet for å forebygge eller redusere virkningen av forurensningsuhell som kan ha en virkning på vannmiljø. 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; se <http://dsb.no/no/Ansvarsomrader/Regional-og-kommunal-beredskap/Kommunal-beredskapsplikt/#> for utfyllende informasjon.

Kommunene har ansvaret for mindre tilfeller av akutt forurensning som skyldes vanlig virksomhet i kommunene og har organisert beredskapen gjennom et interkommunalt samarbeid (IUA= Interkommunalt utvalg mot akutt forurensning).

På regionalt nivå finnes FylkesROS for Rogaland «Betre føre var... Oversikt over risiko i Rogaland», utarbeidet av Fylkesmannen i Rogaland.

Beredskapstiltak for å forebygge akutt forurensningen i marine farvann

Det refereres til vannforskriftens vedlegg VII punkt 7.11 som omhandler særlig Kystverkets myndighetsområde. Dette er også nærmere forklart i [Forvaltningsoppgaver- Kystverket](#).

Kystverket har ansvaret for statens beredskap, som primært er rettet inn mot skipsfarten. Kystverket fører tilsyn med ansvarlig forurenser og kan helt eller delvis overta en aksjon mot 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 forurenser eller kommune iverksetter nødvendige tiltak. Beredskapstiltakene er særlig knyttet til fare for akuttforurensning fra landbasert og sjøbasert virksomhet, men kan også omfatte tiltak knyttet til ulike diffuse kilder (forurenset sjøbunn, vassdrag, havner) samt utlekking derfra. Kystverket har oversikt over skipsvrak (vrakdatabase) og iverksetter tiltak i samsvar med skipsvrakenes tilstand og lokalisering i forhold til særlig sårbare områder (ytre miljø).

3.8 Forebyggende tiltak for å ivareta beskyttede områder

Miljødirektoratet som nasjonalt koordinerende direktorat for vannforskriften arbeider med å få på plass et register over beskyttede områder, jamfør vannforskriftens § 16 og vedlegg IV. Registeret skal gi oversikt over eventuelle andre miljømål enn de som følger av vannforskriften, og sikre at disse blir ivaretatt. Etablering av register over beskyttede områder innebærer ikke krav til disse områdene.

Hva innebærer det i henhold til vannforskriften at et område er beskyttet?

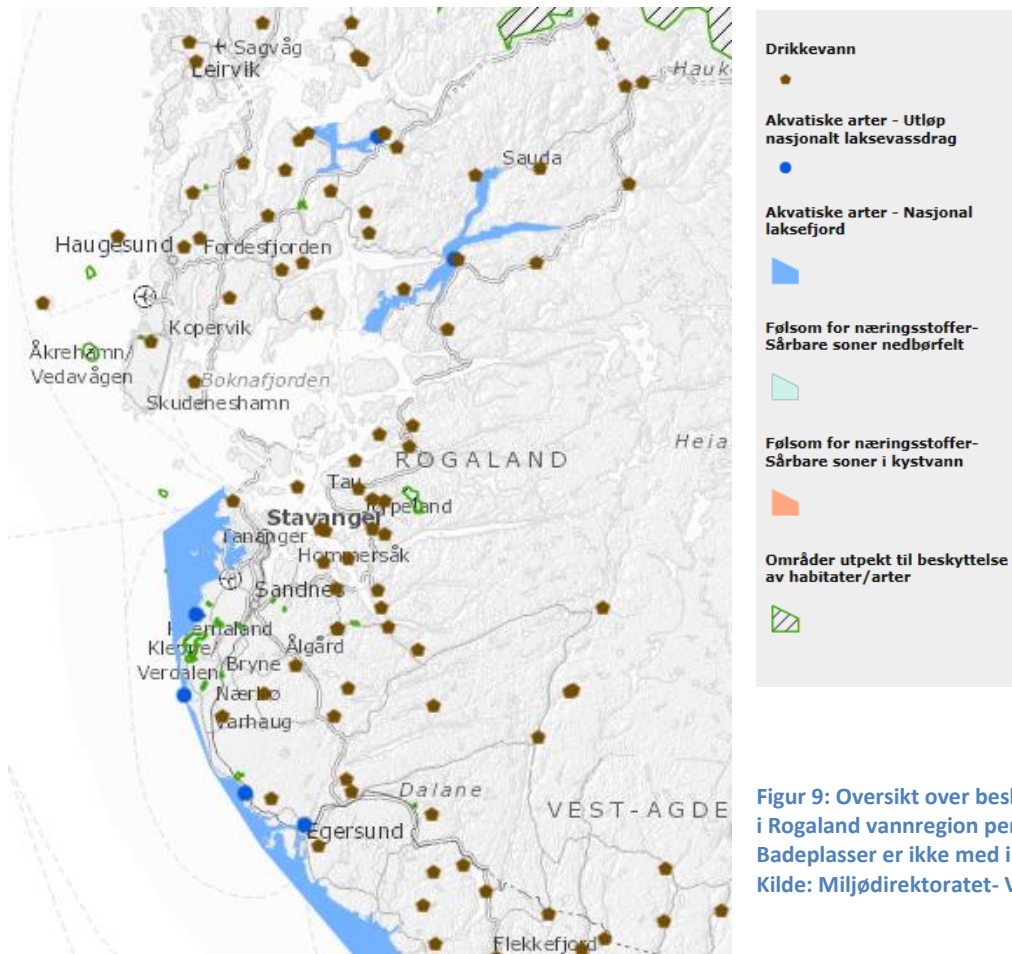
- Det sikrer at miljømål underlagt andre bestemmelser / andre former for vern enn vannforskriften blir ivaretatt, for eksempel krav til drikkevannskvalitet i henhold til drikkevannsforskriften.
- At et område er beskyttet kan få konsekvenser for hvordan vi deler inn vannet, det vil si inndeling/avgrensning av vannforekomster
- Overvåking i beskyttede områder må koordineres med annen overvåking. Overvåking av beskyttede områder er også nevnt i naturmangfoldloven. Blant annet kan dette påvirke lokalisering av overvåkingsstasjoner
- Ingen forringelse fra svært god tilstand kan godtas i beskyttede områder
- Beskyttede områder kan være spesielt utsatte ved klimaendringer

Registeret vil inneholde 5 kategorier beskyttede områder:

1. Drikkevann
2. Økonomisk betydelige akvatiske arter
3. Badeplasser
4. Områder følsomme for næringsstoffer
5. Områder utpekt til beskyttelse av habitater og arter

Se også den regionale vannforvaltningsplanen kap.4.2.1 for utdypende informasjon om kategoriene.

Oversikten er i kart-format (fig. 9). Registeret er tilgjengelig på vannportalen, og vil også være tilgjengelig i vann-nett etter hvert. Foreløpig er det ikke utarbeidet en oversikt over rekreasjonsområder (badevann, punkt 3). Alle kommunene i Norge har mottatt en henvendelse om badeplasser, men ikke alle har svart, og prosessen er forsinket.



Figur 9: Oversikt over beskyttede områder i Rogaland vannregion per 28.4.2014. Badeplasser er ikke med i oversikten. Kilde: Miljødirektoratet- Vannportalen.

3.9 Behov for helhetlige tiltaksplaner / utredninger

Flere av tiltaksanalysene peker på behov for helhetlige tiltaksplaner eller utredninger. Behovet er knyttet til at flere vassdrag og fjorder har komplekse påvirkningsutfordringer, og det har ikke vært mulig på et overordnet nivå å foreslå konkrete tiltak på antatte påvirkninger.

I tiltaksplaner for vassdrag i Jæren vannområde er behovet knyttet til å kunne avklare totalbehovet for tiltak, med særlig fokus på risikopunkt og habitatforbedrende tiltak. Alle typer tiltak må fremgå av en slik plan.

Utarbeidelse av slike tiltaksplaner kan avdekke behov for nye tiltak som ikke er omtalt her.

Utredningsbehov generelt er knyttet til at årsak til risiko er uavklart, og at det vanligvis er flere sektormyndigheter som kan ha ansvar for gjennomføring av tiltak. Det bør derfor gjennomføres utredninger/kildekartlegginger for å avklare hvilke sektorer det bør gjennomføres tiltak i.

Prioriterte vassdrag for tiltaksplaner:

Jæren:

Pågående: Storåna, Stangelandsåna og Ims-Lutsivassdraget.

Ikke startet: Håelva, Figgjovassdraget og Orrevassdraget.

Prioriterte utredninger med hensikt å avklare tiltaksbehov:

Dalane:

Egersund havneområde

Haugalandet:

Karmsundet, Vatsfjorden, Viksefjorden med nedbørfelt, Skjoldafjorden og Grindefjorden.

Jæren:

Stavanger havneområde, Hafrsfjord og Gandsfjorden

Ryfylke:

Årdalsfjorden indre og Saudafjorden

3.10 Behov for forbyggende kommunale tiltak og retningslinjer

De billigste tiltakene, er tiltak som settes inn **før** miljøtilstanden til vannet blir så redusert at det er behov for restaurerende tiltak.

Tiltaksanalysen for Jæren vannområde beskriver tydelig behovet for forebyggende tiltak i kommunene, samtidig som det jobbes med miljøforbedrende tiltak. For alle vannområdene bør forebyggende tiltak innarbeides der det er aktuelt.

Forslag til forebyggende strategier/tiltak for tiltaksperioden:

Kommunal planlegging

- Vannmiljø vurderes og omtales som eget tema i kommuneplanenes samfunnsdel
- Vannmiljø integreres i aktuelle temaplaner for kommunen, eksempelvis i Hovedplan for vann- og avløp.

Kommunalt vann- og avløpsnett

- Nye ledningsnett dimensjoneres med hensyn på prognosene om økte nedbørsmengder
- Etablere plan for drift og overvåking av avløpsnettet

Private avløpsanlegg i spredt bebyggelse

- Kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse
- Etablere system og rutiner for tilsyn og kontroll av private avløpsanlegg

Landbruksforvaltningen (kommuner og fylkesmannens landbruksavdeling)

- Informasjonsbrosjyrer, kurs, møter, ol
- Fornyning av kunnskap, dokumentere effekt av tiltak
- Større fokus på tiltak/aktiviteter som bidrar til god agronomi og god jordstruktur
- Økt fokus på kontroll og tilsyn knyttet til eksisterende regelverk
- Kartlegging av mulige punktkilder, forebygge uhellsutslipp

Retningslinjer for vannforvaltning i kommunene

Kommunene er forpliktet etter Vannforskriftens §4:

§ 4.(miljømål for overflatevann)

Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemiske tilstand, i samsvar med klassifiseringen i vedlegg V og miljøkvalitetsstandardene i vedlegg VIII.

Miljøkvalitetsstandardene i vedlegg VIII gjelder ikke dersom det kan dokumenteres at overskridelser av miljøkvalitetsstandardene skyldes langtransporterte forurensninger.

Tekst gitt i § 4 innebærer at kommunene skal arbeide for å oppnå de miljømålene for vannforekomster som er vedtatt i Regional plan for vannforvaltning i Rogaland, ved å:

- vurdere situasjonen for videre utvikling av vannmiljøene i kommunen i kommuneplanens samfunnsdel i samsvar med forskrift om rammer for vannforvaltningen, og konkludere med nødvendige målsetninger og tiltak i kommunens handlingsprogram for videre utvikling og beskyttelse av vannforekomstene i kommunen;
- og følge opp krav i forskrift om samordnet areal- og transportplanlegging på den måten at også vann er inkludert i de nødvendige vurderingene;
- for deretter å legge inn målsetninger og tiltak i kommuneplanene med handlingsprogram ved førstkommende og senere revisjoner, tilpasset kommunens egne vurderinger, prioriteringer og konklusjoner.

Fylkeskommunen har veiledningsansvar overfor kommunene i kommuneplanleggingen.

4 Kostnader og nytte

4.1 Kostnader

For store deler av vannregionen, fremmes problemkartlegging som tiltak i mangel av konkret kunnskap om behov for tiltak. Kostnadsestimat knyttet til tiltak er i stor grad knyttet til tiltaksgjennomføring i Jæren vannområde. Generelt har det vært vanskelig å skaffe kostnadsanslag for mange av tiltakstypene. I teksten under vil vi forsøke å sammenstille kostnadsestimatene for noen tema, mens vi også vil påpeke usikkerheten i tallmaterialet.

Kostnader problemkartlegging

Estimerte kostnader for problemkartlegginger er tatt fra utkast til overvåkingsprogram til vannregion Rogaland.

Tabell 24: Estimerte kostnader for problemkartlegging i de fire vannområdene (gjelder overvåking én gang i tiltaksperioden). Grunnvann er ikke tatt med.

Vannområde	Innsjø	Elv	Kyst	Sum
Jæren	350 000	1 335 000	140 000	1 825 000
Haugalandet	380 000	620 000	595 000	1 595 000
Dalane	460 000	455 000	1 125 000	2 040 000
Ryfylke	520 000	945 000	90 000	1 555 000
Sum	1 710 000	3 355 000	1 950 000	7 015 000

Usikkerhetsmomenter

- Kostnader er estimert basert på nasjonale tall og overordnede vurderinger
- Uavklart behov for målestasjoner i elver/bekkefelt. Lokalteter for problemkartlegginger bør avklares med bakgrunn i lokal kunnskap.
- Uavklart behov for oppfølgende undersøkelser. Det må forventes at for en del av vannforekomstene vil det være behov for videre undersøkelser eller tiltaksovervåking.

Finansieringsordninger:

- Kommunene i Jæren vannområde kan søke om støtte til overvåking fra årlig tiltakspakke. Midlene bevilges av Rogaland fylkeskommune.

Kostnader utredninger / tiltaksplaner

Tabell 25: Estimerte kostnader knyttet til foreslåtte utredninger og tiltaksplaner i de fire vannområdene. Behovet er størst i Jæren vannområde.

Vannområde	Kildekartlegging (antall områder)	Tiltaksplan /skjøtselplan (antall områder/vassdrag)	Estimert kroner
Jæren	6	9	2 800 000
Haugalandet	4	-	700 000
Dalane	1	-	150 000
Ryfylke	2	-	300 000
Sum	13	9	3 950 000

Usikkerhetsmomenter

- Behovet som er synliggjort i tiltaksanalysene er basert på dagens kunnskapsnivå. Behovet kan være større enn det som kommer frem av tiltaksanalysene.
- Det er vanskelig å estimere pris på kildekartlegginger og tiltaksplaner, særlig hvis dette må settes ut til konsulent
- Der det ikke er estimert kostnader i tiltaksanalysene, er det tatt utgangspunkt i en gjennomsnittspris på 150 000 – 200 000 per utredning /tiltaksplan.

Finansieringsordninger:

- Kommunene i Jæren vannområde kan søke om støtte til utredninger fra årlig tiltakspakke. Midlene bevilges av Rogaland fylkeskommune.

Kostnader for industribedrifter – pålegg om tiltak fra Miljødirektoratet

Tabell 26: Estimerte kostnader knyttet til pålegg til industribedrifter fremmet av Miljødirektoratet.

Vannforekomst	Bedrift	Forurensningsbidrag	Tiltak	Kostnader (NOK)
Saudafjorden 0242030200-C	Eramet Norway Sauda	PAH, krom, mangan, kadmium, bly og sink (fra overflatevann)	1)Nytt sedimentasjonsbasseng for overflatevann ved kaiområdet	3,5 mill
Saudafjorden 0242030200-C	«»	«»	2) Oppsamling av overflatevann i område uten fast dekke	0,5 mill
Saudafjorden 0242030200-C	«»	«»	3) Overbygg av råvarelager	78 mill
Karmsundet- Kopervik 0242040102-C	FMC Biopolymer	Arsen, kadmium, krom, nitrogen, fosfor, organisk materiale	Vurdere destruksjon av tarerester ved forbrenning.	90 mill (invest) 23 mill (drift)
Karmsundet- Kopervik 0242040102-C	«»	«»	Krav om overvåking av vannforekomst	0,5 mill
Karmsundet- Kopervik 0242040102-C	Hydro Aluminium Karmøy	PAH, SS	Undersøkelse i resipienten (nedlagt anlegg)	0,5 mill
Askildsholmen - Killingøy- 0242050100-1-C	Norsk Sanerings Service	Salt og ammoniakk	Innholdet i deponiet er planlagt gjenvunnet. Evt tildekking og sikring.	3-15 mill
Botnefjorden - 0242011102-C og Idsefjorden - 0242011101-C	Scana Steel Stavanger	Avrenning fra deponi og forurenset grunn	Avslutning av to deponi. Vil komme krav om overvåking.	
Risavika 0242010103-2-c	SAR Treatment	TOC	Redusere TOC-utslippene fra bedriften, ved å optimalisere styringen av bioreaktorene.	0,5 mill
Sum (ca)				200 mill

Usikkerhetsmomenter:

- Det antas at ikke alle pålegg om tiltak for industribedrifter er blitt spilt inn til tiltaksanalysene.

Finansiering:

- Må dekkes av bedriften.

Vurdering av behov for pålegg om tiltak til industribedrifter, er noe sektormyndighetene vil vurdere fortløpende.

Kostnader sjøbunnstiltak

Tabell 27: Estimerte kostnader knyttet til sjøbunnstiltak fremmet av Miljødirektoratet.

Vannforekomst	Tiltakshaver	Påvirkninger på sedimentene	Tiltak	Kostnader (NOK)
Stavanger havn	Stavangerregionen IKS, Stavanger kommune, industrien (inkludert de prioriterte verftene)	Sjøbunnen er forurenset av PCB, PAH, tungmetaller. Ellers påvirket av avrenning fra diffuse kilder som by/tettsted og industri.	Tiltaksrettede undersøkelser	1 - 1,5 mill kr. Svært usikre tall. Konkrete tiltak vil være kostnads-krevende
Tasta - Ulsneset	Stavanger kommune	Annen diffus kilde.		
Stavangerfjorden Indre	Industrien (inkludert de prioriterte verftene), Stavanger kommune	Sjøbunnen er forurenset blant annet av PCB, PAH, Hg, Pb . Ellers påvirket av andre diffuse kilder som by og tettsted.		
Hillevågen	Småbåtshavnen, ROM Eiendom?	Sedimenter forurenset bla. av PAH, ellers påvirket av annen diffus kilde		
Askildsholmen-Killingøy		Utslipp fra punktkilder som industri (ikke IPCC), avrenning fra diffuse kilder.	Ikke vurdert.	
Karmsundet-Storasund		Utslipp fra punktkilder som industri (Ikke IPCC) og renseanlegg, avrenning fra diffuse kilder	Ikke vurdert.	
Smeasundet	Haugesund kommune	Avrenning fra diffuse kilder som by/tettsted	Det foreslås ytterligere undersøkelser. I tillegg bør undersøkelsene følges opp med risikovurdering.	0,6 mill
Karmsundet-Kopervik	Div. industri og Karmøy kommune	Utslipp fra punktkilder som	Det foreslås ytterligere undersøkelser, spesielt i	0,6 mill

		industri (Ikke IPCC) og renseanlegg, avrenning fra diffuse kilder	Bøvågen, Eidsbotn og Nordalsbotn. Undersøkelsene bør følges opp med risikovurdering.	
Indre Gandsfjorden	Sandnes havn og div. småindustri	Stedvis er sedimentene forurenset av PCB, PAH, TBT. Ellers avrenning fra diffuse kilder som by/tettsted og søppelfylling.	Det foreslås ytterligere undersøkelser, kildekontroll. I tillegg bør undersøkelsene følges opp med risikovurdering.	0,5 mill
Saudafjorden	Eramet Norway AS, Sauda, Suldal kommune	Sedimenter stedvis forurenset av PAH, Cd og Pb. Nedadgående trend. Ellers påvirket av industriutslipp (Eramet Norway AS Sauda) og avrenning fra diffuse kilder.	Det foreslås tildekking av sjøbunnen i indre del av fjorden utenfor punktkilde. I tillegg foreslås kartlegging av dumpeplasser langs fjordens vestsida.	0,4 mill
SUM (CA)				3,1 – 4,6

Kommentar til tabell 27 (Miljødirektoratet):

- Områder merket i **grønt** omfatter arbeid med oppfølging av forurenset sjøbunn i de 17 prioriterte områdene, jf. St. meld 14 (2006-2007) "Sammen for et giftfritt miljø - forutsetninger for en tryggere fremtid". Hvert av disse områdene har utarbeidet fylkesvise tiltaksplaner for forurenset sjøbunn, og hensikten med planene er å oppnå en helhetlig behandling av forurenset sjøbunn i hvert av områdene. Planene inkluderer eventuelle kilder på land, og informasjon om hvilke delområder innenfor hvert av de 17 områdene som bør prioriteres for opprydding. Når det gjelder forslag til tiltak omfatter dette både tiltak som til dels er gjennomført, men også tiltak som pågår i dag. Dette er tiltak som på sikt vil bidra til at miljømålene i den enkelte vannforekomst nås.
- Områder merket i **gult** omfatter kartleggingen og sammenstilling av data som ble utført i 2003. 12 av de 29 områdene har kun gjennomført denne kartleggingen inkludert sammenstilling av data. Kartleggingen inngår i fase 1 i arbeidet med forurenset sjøbunn. Miljødirektoratets innspill til tiltaksanalysene er basert på data fra disse rapportene, og er av den grunn mindre konkrete. Forslagene til tiltak i disse områdene er generelt sett ytterligere undersøkelser med påfølgende risikovurderinger.

Kostnader for tiltak i landbruket

Landbruket har gjennom flere ti-år hatt høy fokus på å stoppe punktutslipp fra landbruket (f.eks. lekkasjer fra silolagre og gjødselkjellere m.v.). Landbrukspåvirkningene som er registrert i Vann-Nett er knyttet til arealavrenning (partikler og næringsstoffer) fra ulike typer av landbruksarealer. Avrenningen skjer på ulikt vis og eksisterende frivillige støtteordninger, i regi av landbruksmyndighetene, er forsøkt tilpasset de antatt største årsakene til avrenning.

Det foreligger ingen beregningsmodell for landbruksarealer i Rogaland, som gjør det mulig å beregne hvilke og hvor store arealer, som har behov for de ulike typer av tiltak, knyttet til de

ulike tilskuddsordningene. Dette innebærer at det ikke er mulig å fremskaffe gode estimater for det totale behovet tilskudd til frivillige landbrukstiltak.

Eksisterende omfang for støtteordninger til frivillige tiltak i landbruket er begrenset av de eksisterende økonomiske rammene og av hvilke geografiske områder som er prioritert. Gjennomføringsgrad i det enkelte området er begrenset av ressursbruk (økonomisk ramme til støtte og personell til oppfølging) og av om det vil være tilstrekkelig oppslutning slik at hoveddelen av arealer langs vassdrag med tiltaksbehov, kommer med i ordningen.

Usikkerhetsmomenter

- Det er ikke beregnet /modellert totalbehovet for de ulike frivillige tiltak i landbruket
- Det foreligger en del usikkerhet rundt effekt av tiltak

Tabell 28: Vurdering av kostnadseffektivitet knyttet til flere aktuelle landbrukstiltak. Tall er i stor grad hentet fra tiltaksanalyse Jærvassdragene, fra 2008 (Molversmyr m.fl. 2008).

Tiltak	Effekt	Kostnad (kr/år)	Kostnads-effektivitet (kr/kg P)	Kommentarer
Redusert P-gjødsling til eng og korn etter anbefalinger	P: avhenger av dagens P-AL verdi		-	Langsiktig. Høy biotilgjengelighet
Spredning av husdyrgjødsel i vekstsesongen	Avhenger av dagens praksis	-	-	Rask effekt. Forutsetter lagerkapasitet for gjødsel.
Ugjødsla randsoner mellom eng/beite og vassdrag	P: 10% N: 3-7%*	6 kr/daa **	90 (37-150)*	Rask effekt
Permanente vegetasjonssoner for åpen åker	P: 15-20% N: 5-10-%*	22 kr /daa **	130 (40-220)*	Rask effekt
Fangdammer / renseparker (0,1-0,4% størrelse av nedbørfeltet)	P: 21-44% N: 3-15% Jord og gjødselpartikler: 45-75%	2.000-39.000 kr pr. fangdam *	400 (12-1666) / 2000 *	Rask effekt. Lav biotilgjengelighet. I kombinasjon med andre tiltak blir renseeffekten høy.

* Tall fra Molversmyr m.fl. 2008

**RMP Rogaland 2013

Ressursbehov for oppfølging av frivillige tiltak

Basert på eksisterende ressursbruk i prosjektet «Frivillige tiltak i landbruket» i Jæren vannområde, og i «Aksjon Vatsvassdrag» i Haugalandet vannområdet, er det behov for ekstra ressurser til informasjonstiltak i landbruket. Sett i lys av at kommunene ser behov for å øke innsatsen på denne type frivillige tiltak, bør landbruksforvaltningen trolig opprette to faste stillinger på Jæren og 0,5 til 1 stilling på Haugalandet, i tiltaksperioden. Erfaringer som er gjort til nå i Rogaland, viser at høy gjennomføringsgrad av frivillige tiltak i landbruket er helt avhengig av å ha ressurser til oppfølging av bøndene (informasjon og motivasjon).

Kostnader 2 - 3 årsverk: 1,5 – 2,25 mill. kr

Det er på dette tidspunkt i prosessen, ikke mulig på regionalt nivå å utarbeide et kvalitativt anslag på kostnadsbehov for landbrukstiltak, til dette er usikkerhetene for store. Videre er det også knyttet usikkerhet til overordnet vurderinger av til kost-nytte verdien av denne type tiltak. Kost-nytte verdi av denne type tiltak kan først foretas når det er gjort en helhetlig tiltaksanalyse for det enkelte vassdrag eller vannforekomst.

Det mangler estimerte kostnader knyttet til flere typer tiltak

Det er flere mulige tiltak hvor effekter ikke lar seg tallfeste i en overordnet tiltaksanalyse:

- Habitatforbedrende tiltak, som terskler, gytegrus, mm. Behovet antas å kunne være omfattende for både landbrukspåvirkede og vannkraftregulerte vassdrag. Kostnader vil være avhengig av lokalitet, omfang, mm, og kostnader må avklares for det enkelte tiltak.
- Fjerne eller restaurere vandringshinder. Det er synliggjort behov for flere konkrete vannforekomster. De fleste vandringshindrene er knyttet til vegkulverter eller vannkraftreguleringer. Lokale utredninger for den enkelte lokalitet er nødvendig for å avklare kostnader.
- Tiltak mot skadelige fremmede arter er vanskelig å kostnadsestimere på generelt grunnlag. Lokale utredninger for den enkelte lokalitet er nødvendig for å avklare kostnader.
- Utbygging av eksisterende våtmarker og naturområder er et annet problemområde som bør tillegges vekt, siden naturens selvrenssevne ofte vil reduseres. Dette kan til en viss grad kompenseres for med etablering av nye rensedamper. For slike problemområder er det viktig at det ved arealplanlegging tas tilstrekkelig hensyn til vassdragene og miljøtilstanden i disse. Aktiv bruk av kommuneplaner, kommunedelplaner og reguleringsplaner er viktige virkemidler i denne sammenheng. Forebyggende planlegging vil være blant de billigste grepene som kan gjøres.
- Bygge- og anleggsarbeider med utgravinger, utfyllinger og massedeponier vil kunne gi betydelig avrenning av partikler og fosfor. Men betydningen for vannkvaliteten i vassdragene vil variere fra sted til sted, og avhengig av type, størrelse og utførelse av byggeprosjektene. Problemomfanget og eventuelle avbøtende tiltak må derfor vurderes lokalt for hvert vassdrag og byggeprosjekt, men generelt kan sedimentasjonsdammer for partikkeloppsamling anbefales.
- Informasjonstiltak og ressursbruk i den enkelte sektor. Det må antas at ressursbruken kan være ganske betydelig for de kommunene og regionale sektormyndighetene som er mye involvert med tiltaksgjennomføring, kunnskapsinnhenting og overvåking.

4.2 Nytte

Kostnadsvurdering av tiltak er en viktig øvelse for å sikre at ressursene brukes på en så effektiv måte som mulig og at samfunnskostnadene ved å nå miljømålene blir minimert. Erfaringen viser imidlertid at det er svært vanskelig å lage slike regnestykker. For det første er effekten av mange tiltak usikker, for det andre er det svært vanskelig å beregne kostnader for de ulike tiltakene. Det er også slik at noen tiltak er engangsinvesteringer, mens andre kan være reduserte årlige inntekter (eksempel avlingstap i jordbruket). Den som er ansvarlig for gjennomføring av tiltak er også i utgangspunktet selv ansvarlig for å beregne kostnader samt effekter av tiltakene.

En annen utfordring i arbeidet er at noen tiltak retter seg direkte inn mot den enkelte vannforekomst, mens andre har et større virkningsområde og derfor vanskelig kan relateres til hver enkelt vannforekomst og det konkrete behovet der. Videre er det slik at et tiltak i en vannforekomst har effekt på andre vannforekomster lenger ned i vassdraget, slik at det er viktig å se helheten og de store sammenhengene. I tiltaksanalysene er det derfor i liten grad gått helt ned på hver enkelt vannforekomst og pekt på hvilke tiltak som må gjøres akkurat der. Det er sett på større områder og vassdragssystemer og listet opp nødvendige tiltak. Dette vil i mange tilfeller være den mest hensiktsmessige måten å gjøre det på, ikke minst fordi nærliggende vannforekomster ofte har de samme belastningene og utfordringene, og man unngår en uendelig oppramsing av de samme tiltakene for hver vannforekomst.

I mangel av gode kost-nytte vurderinger knyttet til de fleste foreslåtte tiltak, vil det viktigste være å få frem en kvalitativ vurdering av hva som er nytten ved gjennomføring av tiltakene som er gitt i tiltaksprogrammet. Sektormyndigheten må selv gjennomføre kost-nytte vurderinger der det er behov.

De fire viktigste tiltaksgruppene for vannregionen omtales under samlet;

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

Problemkartlegging og overvåking

God overvåking er en forutsetning for en kunnskapsbasert vannforvaltning, og viktig for å kunne velge de mest kostnadseffektive tiltakene. Overvåking vil også kunne bidra til at man på et tidlig tidspunkt avdekker om det er behov for tiltak, og vise når målene for vannforekomsten er nådd. Tiltak som settes inn på et tidlig tidspunkt koster mindre enn når miljødeleggelsene har blitt store. En tilstrekkelig overvåking er således god samfunnsøkonomi, og vil på sikt bygge opp nyttig erfaring om hvilke tiltak som virker etter hensikten.

Problemovervåking vurderes derfor å være blant de viktigste tiltakene som er lagt inn i tiltaksprogrammet.

Nytte av tiltak som reduserer forurensningsbelastning

I de sterkt næringsbelastede vassdragene og fjordene som oppnår forbedring i vannkvalitet, kan følgende positive elementer pekes ut;

- Mer fornøyde beboere i nærliggende strøk
- Større bruksområde for vannet
- Der det er aktuelt - bedre badevannskvalitet
- Økt verdi for utøvelse av friluftsliv
- Økt biologisk mangfold i vannet
- I aktuelle vassdrag: Bedre forhold for elvemusling og andre sårbare arter
- I aktuelle fjorder: Egenfisket sjømat kan spises trygt

Nytte av habitatforbedrende tiltak

I vassdrag som er merkbart berørt av fysiske inngrep, kan nytteverdien være stor med kun små restaurerende tiltak. Eksempelvis;

- Mer fisk i elvene
- Økt biologisk mangfold i vannet
- Bedre forhold for elvemusling og andre sårbare arter
- Økt fritidsfiske og friluftsliv i tilknytning til vassdraget

Kalking

Kalking skjer i dag i en rekke vassdrag i Rogaland, og kalkingen er en viktig forutsetning for godt vannmiljø i disse elvene;

- De lokale økosystemene kommer på fote igjen og de vannlevende organismene vender tilbake enten ved naturlig innvandring eller utsettinger
- Bedre leveforhold for fisk. Ørreten vender naturlig tilbake, eller kan bli satt ut igjen i de tilfeller den har dødd ut.

Om manglende kost-nyttevurderinger

Den enkelte sektormyndighet vil være ansvarlig for å gjennomføre kost-nytte vurderinger for de tiltak der dette ansees som nødvendig.

4.3 Samfunnsøkonomi og fordelingsvirkninger mellom sektorene

Det er ikke utarbeidet gode nok kostnadstall i de lokale tiltaksanalysene til å sette opp en samlet kostnadsfordeling med fordelingsvirkning mellom sektorene i vannregionen.

Selv om kostnadstall mangler for mange tiltak, er det på generelt grunnlag interessant å presisere viktigheten av å vurdere rekkefølgen av tiltak.

Rekkefølge av tiltak

Det vil for mange vannforekomster være viktig og vurdere rekkefølgen av tiltak, for ikke å risikere å sette i gang tiltak som ikke er nødvendige eller ikke har tilstrekkelig nytteverdi for samfunnet.

- I de fleste vannforekomster som ligger i risiko (med lav pålitelighetsgrad), vil det være nødvendig med problemkartlegginger for å avklare behov for tiltak. Problemkartlegginger bør prioriteres gjennomført så tidlig som mulig i tiltaksperioden (helst innen 2019, hvor revidering av planen starter) for å bidra til fremgang i vurdering av nye tiltak.
- I vassdrag påvirket av vannkraftreguleringer vil det være særdeles viktig å gjennomføres kost-nytte vurderinger av mulige avbøtende tiltak. Dette av hensyn til energiproduksjon som viktig samfunnsinteresse.
- I vassdrag med stor næringsbelastning og større fysiske inngrep, må tiltakene sees i sammenheng. For eksempel vil det ikke være aktuelt å fjerne et vandringshinder for å slippe opp fisk i et veldig næringsbelastet vassdrag, hvis det ikke samtidig, eller i forkant, gjøres tiltak for å redusere næringsbelastningen.
- I fjorder med forurenset sjøbunn vil det være viktig å prioritere risikoanalyser og kildekartlegginger før det settes i gang konkrete tiltak. Tildekking av sjøbunn er svært kostnadskreven, og det vil være dårlig samfunnsøkonomi å gjennomføre tiltak før det er avklart om det eksisterer aktive utslippskilder fra land. Utslippskilder fra land må i så fall kartlegges og stoppes, før konkrete tiltak gjennomføres i sjø.

5 Behov for nye virkemidler

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

Mange av tiltakene som presenteres i tiltaksprogrammet her kan gjennomføres med eksisterende virkemidler. For enkelte sektorer vil det viktigste grepet være å ta i bruk de virkemidlene som faktisk eksisterer, eller øke innsatsnivået. Men det er viktig å påpeke at det trengs nye eller forbedrede virkemidler på de fleste områder om vi skal nå miljømålet innen 2021.

Vannregion Rogaland ønsker å fremheve behov for nye virkemidler knyttet til følgende områder;

- Reviderte/forbedrede virkemidler for landbrukssektoren
- Innføring av vannprising, særlig med tanke på behov for miljøovervåking
- Forenklet innføring av standard naturforvaltningsvilkår for vassdragskonsesjoner
- Nasjonal satsingsplan for tiltaksperioden 2016-2021

5.1 Landbruket

Økonomiske virkemidler

Tiltakene foreslått innen landbruket finansieres gjennom de regionale støtteordningene, der de viktigste er SMIL og RMP. Ordningene er avhengig av at gårdbrukerne søker om tilskudd (frivillig ordning).

Det er for de mest intensivt utnyttede landbruksområdene på Jæren og til dels også på Haugalandet pekt på behov for økt bruk av frivillige landbrukstiltak gjennom disse støtteordningene. Virkeområdet for flere av tilskuddsordningene i Regionalt miljøprogram er begrenset av økonomisk ramme. Mange kommuner peker på behov for at flere områder blir innlemmet i tilskuddsordningene. For at dette skal være mulig, må økonomisk ramme økes. Gjennomføringsgrad av frivillige tilskuddsordninger henger også sammen med ressursbruk, og administrative virkemidler må derfor sees i sammenheng med økonomiske virkemidler.

Administrative virkemidler

Gårdbrukerne er nøkkelpersoner når det gjelder gjennomføring av de viktigste tiltakene mot overgjødsling av vassdragene. For å ta vare på motivasjon og oppmerksomhet er det nødvendig å sikre at det framover er tilgjengelig kapasitet og kompetanse i kommunene til å drive et direkte informasjons- og motivasjonsarbeid mot bøndene, minst på nivå med det en til nå har hatt i Jæren vannområde gjennom prosjektet «Frivillige tiltak i landbruket», og i «Aksjon Vatsvassdrag» i Haugalandet vannområde.

Juridiske virkemidler - gjødselvereforskriften

Gjødselvereforskriften er under revidering, men det er fortsatt uavklart hvilke endringer som vil gjøres og hvordan dette vil slå ut for områder med stor husdyrproduksjon. Tiltaksanalysen for Jæren vannområde peker på behov for fokus på tilstrekkelig lagerkapasitet til husdyrgjødsel og behovet for gode tilskuddsordninger for å sikre dette. Det pekes på behov for oppdaterte normtall for utregning av også gjødsellager.

Revisjon av gjødselvereforskriften vil trolig avklare en del av disse utfordringene som pekes på i tiltaksanalysen. Revisjon av forskriften bør fullføres før tiltaksperioden starter.

Juridiske virkemidler - bedre samordning av lovverk

Generelt er det en del lov- og regelverk som bør samordnes på nasjonalt nivå dersom lokalforvaltningen skal ha verktøy til å gi vassdrag tilstrekkelig beskyttelse. For eksempel trenges det samordning og konkretisering mellom gjeldende forskrifter i landbruket og annet lovverk, som f.eks. Naturmangfoldloven, Vannressursloven og Rikspolitiske retningslinjer for verna vassdrag.

Eksempel: Krav til bredde på buffersone/kantvegetasjon langs vassdrag. Pr i dag har ikke kommunene hjemmel for å kunne kreve etablert kantvegetasjon/buffersone ved eldre dyrket mark som går nesten helt ned til vannkanten, dersom dette ansees å være nødvendig for å oppnå miljømål i vassdraget.

Vannregion Rogaland foreslår:

- *Økonomisk ramme for støtteordningene i landbruket økes ihht behov i vannregionen*
- *Gjødselvereforskriften revideres ferdig før 2016. Normtall for utregning av gjødsellager oppdateres i forbindelse med revisjon.*
- *Det settes fokus på å få samordnet gjeldende forskrifter i landbruket og annet lovverk.*

5.2 Miljøovervåking og vannprising

Forslag til overvåkingsprogram for vannregionen peker på et stort behov for både problemkartlegging og tiltaksovervåking. Estimerte kostnader for problemkartlegging er gitt i tabell 24.

Status i dag er at Jæren vannområde er det eneste vannområdet som gjennomfører felles kommunal tiltaksovervåking ihht krav i vannforskriften. Denne overvåkingen finansieres i et spleiselag mellom kommunene, fylkeskommunen og staten. Statlige midler over statsbudsjettet til Jæren vannområde siden 2004 (tidligere Aksjon Jærvassdrag), har muliggjort det omfanget av biologisk tiltaksovervåking som skjer i dag. Signalene fra staten at 2015 er siste år med statlige overføringer via statsbudsjettet til vannområdet, det har fra 2013 skjedd en gradvis reduksjon av de statlige midlene til Jæren vannområde. Det er uavklart om staten vil bidra med midler til tiltaksovervåking etter 2015.

Erfaringen fra Aksjon Jærvassdrag er at spleiselag fungerer godt. Spørsmålet er hva som skjer i 2016 når en stor del av finansieringen faller bort.

Utfordringen for både Jæren vannområde og de andre vannområdene når en kommer til 2016, er at det ikke er avsatt spesifikke midler til overvåking i kommunene. Og basert på mye av påvirkningene som er registrert (landbruk, avløp, byer/tettsteder), så er det kommunene som vil ha ansvaret for en stor del av overvåkingen. Dette må tas fra kommunebudsjettet på lik linje med andre fagområder. I kommuner med dårlig økonomi, er det svært usikkert om overvåking vil bli prioritert i så stor grad som det føringene/forutsetningene i vannforskriften legger opp til.

Vannregionen ser to hovedmuligheter for å få full prioritet på problemkartlegging og tiltaksovervåking ihht krav i vannforskriften;

- Innføring av vannprising
- Statlige overføringer med krav om spleiselag

Vannregion Rogaland foreslår:

- *Vannprising innføres så tidlig som mulig i tiltaksperioden*
- *Nasjonal satsingsplan (se punkt 5.4) vurderer i tillegg behov for økonomiske støtteordninger til vannområdene*

5.3 Forenklet innføring av standard naturforvaltningsvilkår for konsesjoner

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

I vannregionen er det flere relativt gamle kraftutbygginger som har skjedd uten konsesjon. I flere av disse er det potensiale for å oppnå stor miljøgevinst ved å innføre vilkår for å ivareta hensynet til vannmiljøet uten at dette vil medføre store produksjonstap. For å få innført vilkår knyttet til slike utbygginger må de kalles inn til konsesjonsbehandling etter vannressurslovens § 66 eller kalles inn til omgjøring av vilkår etter § 28. Innkalling og omgjøring kan brukes i "særlige tilfeller". Denne lovhjemmelen er lite brukt. Så langt har terskelen for å kunne kalle tiltak uten konsesjon inn til konsesjonsbehandling vært vesentlig høyere enn terskelen for å gjennomføre tidsbestemt vilkårsrevisjon etter vassdragsreguleringsloven. Dersom denne bestemmelsen er vesentlig svakere enn hjemmelen til å gjennomføre tidsbestemt revisjon etter vassdragsreguleringsloven, er det et alvorlig misforhold mellom de to lovverkene. Vannressurslovens §§ 66 og 28 er i så fall et utilstrekkelig virkemiddel i forhold til et mål om å kunne gjennomføre de mest kostnadseffektive og viktigste miljøforbedringer i regulerte vassdrag.

Nasjonale føringer for vassdrag med kraftproduksjon, brev av 24. januar 2014, slår nå fast at miljømål etter vannforskriften kan kvalifisere som "særlig tilfelle". De nasjonale føringene

legger til grunn at vannregionene skal vurdere miljøforbedringer basert på kost-nytte av eventuelle tiltak. Dette ansvaret ligger til vassdragsmyndigheten NVE.

Nyere vassdragskonsesjoner inneholder et sett med standardvilkår innen naturforvaltningsområdet. Disse standardvilkårene har endret seg opp gjennom årene, slik at enkelte konsesjoner i dag har utilstrekkelige naturforvaltningsvilkår. For en del vannforekomster er det tilstrekkelig å få innført dagens standard naturforvaltningsvilkår slik at tiltak som må til for å kunne nå målet om godt økologisk potensial kan pålegges. Det har vært signalisert at dette blir innført ved alle revisjoner, for de konsesjoner som vedtas åpnet for revisjon.

Gjennomføringen av revisjonssaker er imidlertid tidkrevende og kapasiteten i arbeidet med å gjennomføre revisjoner er en flaskehals i arbeidet med å forbedre miljøtilstanden i regulerte vassdrag. Innføring av dagens standard naturforvaltningsvilkår bør derfor kunne gjennomføres uten behov for en full revisjon, f. eks. gjennom lov eller forskrift, slik at en sparer unødvendig arbeid og forsinkelser.

NVE har ved brev av 19. mars 2014, gitt innspill til arbeidet med vannforvaltningsplaner og tiltaksprogram, i forhold til «*Tidsbruken ved revisjoner kan gjøre det nødvendig for myndighetene å vurdere bruk av andre virkemidler for å oppnå de miljøforbedringer som vannforskriftens krav til kost-nytteanalyser indikerer. NVE vil vurdere mulige forenklinger i saksbehandlingsrutinene på sine ansvarsområder.*»

Fylkesmannen og Miljødirektoratet er myndighet til å følge opp standardvilkår for naturforvaltning i konsesjoner hvor disse er gjeldende.

Vannregion Rogaland foreslår:

- *Innkalling og omgjøring ihht. Vannressursloven §§28 og 66 tas i bruk for flere konsesjoner.*
- *Standard vilkår på naturforvaltningsområdet må kunne innføres uten behov for full revisjon. Dette bør gjøres ved lov/forskriftsendring uten at det kreves saksbehandling og enkeltvedtak for hver enkelt revisjon i landet.*
- *Bruk av standardvilkår for naturforvaltningsområdet, med fokus på vannmiljøet, bør gjennomgås systematisk for konsesjonene i nært samarbeid mellom fylkesmennene, NVE, kommunene/vannområdene og regulantene.*

5.4 Forsøpling

Forsøpling er en form for forurensning som ikke er registrert som en påvirkningsfaktor i vannnett innenfor vannregion Rogaland. Forsøpling vil som oftest ikke direkte ha betydning for miljøtilstand eller risiko ihht til vannforskriftens klassifiseringssystem, med mindre det er snakk om søppel som lekker miljøgifter til vannet.

Fysisk søppel i kyst- og fjordområdene oppleves likevel på generelt grunnlag som en økende miljøutfordring tilknyttet vannforvaltningen, både pga at det er skjemmende og at det kan påvirke levende organismer i kystvann på ulikt vis. Eksempler på herreløst søppel kan være; mikroplast som kan drepe fisk og sjøfugl, gjenstående fiskeutstyr, konkursrammede blåskjellanlegg eller avfall som driver inn med kyststrømmen. I praksis fremstår dette som herreløst søppel, som ingen har et klart ansvar for å rydde opp i.

Vannregion Rogaland foreslår:

- Nasjonale myndigheter bør vurdere behov for konkrete tiltak knyttet til herreløst søppel
- Nasjonale myndigheter må avklare om og hvordan vannregionene (og sektormyndighetene) skal håndtere forsøpling av kyst- og fjordsystemene i vannforvaltningsarbeidet.

5.5 Nasjonal satsingsplan

Forslag til Forvaltningsplan og forslag til tiltaksprogram viser et betydelig behov for økt kunnskapsetablering i løpet av plan- og tiltaksperioden. Dette vil kreve betydelige ressurser i forhold til kunnskapsinnhenting (miljøovervåking), tiltaksgjennomføring, sektorprioriteringer og koordinering av arbeidet.

Mange tiltak bør være mulig å gjennomføre med hjemmel i eksisterende regelverk og innenfor eksisterende ressurser, uten særlig ekstra kostnader. Det totale behovet for tiltak og overvåking som er synliggjort i denne planen, viser likevel tydelig at alle involverte sektormyndigheter vil måtte øke sin administrative ressursbruk og sette av midler til tiltak og overvåking, for å kunne oppnå satte miljømål.

Et så omfattende arbeid kan ikke baseres kun på årlige bevilgninger og føringer om ressursbruk. For å sikre økt forutsigbarhet for gjennomføring av nødvendige tiltak og overvåking, bør det utarbeides en Nasjonal handlingsplan for vannforskriftsarbeidet for perioden 2016 – 2021.

Vannregion Rogaland foreslår:

- *Å utarbeide nasjonal handlingsplan for vannforskriftsarbeidet 2016 – 2021. Handlingsplanen bør ha fokus på staten si rolle, virkemiddel, administrativ ressursbruk og budsjett, samt gi føringer til de ulike sektormyndigheter om deres ansvar og prioriteringsbehov for sikre oppfølging av vannforskriften.*

6 Behov for overvåking

Overvåkingsaktivitet etter vannforskriften kan deles inn i tre kategorier: basisovervåking, tiltaksovervåking og problemkartlegging. Kategoriene er beskrevet under.

Basisovervåking – hvordan er den langsiktige utviklingen?

Hensikt: Følge med på langsiktige trender i vannmiljøet over større områder. Virkninger av langtransporterte forurensninger, klimaendringer og andre stor-skala problemer er typiske tema som faller inn under denne kategorien.

Ansvar: Det er et nasjonalt ansvar å organisere, gjennomføre og finansiere basisovervåkingen.

Tiltaksovervåking – virker miljøtiltakene?

Hensikt: Overvåking av problemområder som har bakgrunn i lokalt genererte problemer. Overvåking av lokaliteter der miljøtiltak gjennomføres for å vurdere effektene av disse hører også inn under denne kategorien.

Ansvar: Sektoransvar for gjennomføring og finansiering.

Problemkartlegging – hva påvirker miljøtilstanden?

Hensikt: Det hender man observerer redusert miljøtilstand i vann uten at man har oversikt over hva som forårsaker dette. En problemkartlegging har som mål å finne ut av slike årsakssammenhenger. Dette er nødvendig for å finne ut av hva som må til for å nå miljømålene som settes.

Ansvar: Sektoransvar for gjennomføring og finansiering.

Se tabell 24 i kapittel 4, som gir et foreløpig estimert anslag på kostnader.

Sektoransvar og koordinering

Etter vannforskriften er det et sektoransvar "å utrede premissene for fastsettelse av miljømål". Dette betyr at hver sektor har ansvar for å ha oversikt over egne miljøpåvirkninger, i tillegg til å løse problemer generert av egen virksomhet. Det er opp til hver sektor å ta stilling til om de vil samarbeide med andre om overvåkingsprosjekter, men vannforskriften legger opp til dette.

Regionalt overvåkingsprogram

Krav og forutsetninger for overvåkingsprogrammet er gitt i Vannforskriftens vedlegg 5.

Overvåkningsnettene skal utformes slik at det gir en sammenhengende og omfattende oversikt over den økologiske og kjemiske tilstanden i hver vannregion, og skal gjøre det mulig å klassifisere vannforekomster i fem klasser.

Programmet for tiltaksovervåking kan endres i løpet av gyldighetstiden for en forvaltningsplan for vannregionen på grunnlag av endret behov. Dette kan være aktuelt særlig for å muliggjøre en reduksjon i frekvensen dersom virkningen ikke er vesentlig eller den relevante belastningen er fjernet.

Behovet for overvåking i vannregionen er samlet fremstilt i forslag til overvåkingsprogram. Overvåkingsprogrammet utarbeides av Fylkesmannen i Rogaland i samarbeid med aktuelle sektormyndigheter.

Hva er overvåkingsbehovet i vannregionen?

Problemkartlegging kan regnes som et tiltak, og behovet er beskrevet i kapittel 4. Behovet er stort i alle vannområdene, men for Dalane, Haugalandet og Ryfylke er problemkartlegging lagt inn som det viktigste tiltaket. Se tabell 24, for estimerte kostnader for problemkartlegging i de fire vannområdene.

I Jæren vannområde er tiltaksovervåking satt i system og behovet for tiltaksovervåking er i stor grad avklart. For de andre vannområdene bør felles tiltaksovervåking vurderes etablert.

Basisovervåking fremkommer av regionalt overvåkingsprogram, og er vist i vedlegg nr. 3.

Tabell 29: Viser antall vannforekomster som det i overvåkingsplanen er vurdert overvåkingsbehov for, med utgangspunkt i risikovurderingen.

	Antall elv	Antall innsjø	Antall kystvannforekomster
Problemkartlegging	116	30	25
Tiltaksovervåking	58	37	0
Basisovervåking	10	9	28



Prøvetaking for å undersøke vannkvaliteten i Hålandsvatnet, i Randaberg og Stavanger kommuner. Begge foto: Elin Valand, Rogaland fylkeskommune

7 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 tar for seg i korte trekk hvordan oppfølging og ansvar er planlagt.

7.1 Koordinering og samordning

Fylkeskommunen (vannregionmyndigheten)

Koordinerer oppfølging av forvaltningsplanen og tiltaksprogrammet (herunder fremtidige revideringer), samt følger opp for å sikre at tiltakene i tiltaksprogrammet gjennomføres.

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

De fire vannområdene opprettholdes, med arbeidsgruppe og vannområdeutvalg. Vannområdene er blant annet en viktig arena for diskusjon av felles problemstillinger og tiltaksgjennomføring, innenfor det enkelte vannområde. Ved fremtidig revidering av plandokumentene, første oppstart i 2018, så er opprettholdelse av vannområdene viktig.

Temagrupper og temamøter

For å sikre samordning og samarbeid mellom sektormyndigheter, kommuner, interesse- og næringsorganisasjoner, i forhold til tiltaksgjennomføring o.l., så kan det være aktuelt å arrangere egne temamøter eller etablere egne temagrupper.

Tiltaksrapportering og årsrapport

Sektormyndighetene skal årlig rapportere status for tiltaksgjennomføring innen 30. januar til Vannregionmyndigheten. Med bakgrunn i rapporteringen, utarbeider Vannregionmyndigheten en årsrapport som viser status for gjennomføring av tiltak og overvåking, og gir en vurdering av ressursituasjonen, m.v. Årsrapporten fremlegges formelt til orientering for Vannregionutvalget og Fylkesutvalget, og gjøres ellers kjent i vannregionen.

7.2 Miljøovervåking og oppdatering av kunnskapsgrunnlaget

Sektormyndighetene

Har ansvar for igangsetting av nødvendig tiltaksovervåking og problemkartlegging.

Fylkesmannen

Har ansvar for å sikre at karakteriseringen i Vann-Nett er løpende oppdatert. Fylkesmannen har også ansvar for å koordinere og sikre at overvåkingsplanen følges, samt foreslå nye overvåkningsbehov dersom det vurderes behov for dette.

7.3 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.

Tematiske- og tidsavgrensede prosjekter

Ved behov vurderes å etablere tematiske prosjektgrupper, for en tidsbegrenset periode. Aktuelle temaer som er beskrevet i planen som særlige utfordringer pga kunnskapsmangler er; terskelfjorder, industripåvirkede kystområder og kunnskapsinnhenting i regulerte vassdrag. Det kan være aktuelt å opprette tidsavgrensede prosjekter for oppfølging denne type problemstillinger.

Det vil være behov for utarbeidelse av egne prosjektbeskrivelser. Det kan være aktuelt at denne type prosjekter ledes av en sektormyndighet eller en kommune.

7.4 Finansiering av tiltak

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

Felles overvåkingsprogram anbefales opprettet i vannområdene, for å redusere kostnadene for den enkelte.

Det vises ellers til kap. 5 som omtaler behov for nye økonomiske virkemidler. (Vannprising og nasjonal satsingsplan).

Referanseliste

Forskrift om rammer for vannforvaltningen – «Vannforskriften» (www.lovdata.no)

Høringsforslag: Regionalplan for vannforvaltning i vannregion Rogaland (2016-2021)

Høringsforslag: Regionalplan for vannforvaltning i vannregion Hordaland (2016-2021)

Høringsforslag: Regionalplan for vannforvaltning i vannregion Agder (2016-2021)

Grunnlagsdokumenter til regionalplan og tiltaksprogram (ferdigstilt);

Planprogram for vannregion Rogaland (2010)

Vesentlige vannforvaltningsspørsmål for vannregion Rogaland (2012)

Tiltaksanalyse for Dalane vannområde (2014)

Tiltaksanalyse for Jæren vannområde (2014)

Tiltaksanalyse for Haugalandet vannområde (2014)

Tiltaksanalyse for Ryfylke vannområde (2014)

Overvåkingsprogram for vannregion Rogaland (2014)

Sentrale føringer

Kongelige resolusjon av 10. juni 2010 – godkjenning av forvaltningsplan for vannregion Sør-Vest 2010-2015

Brev fra Olje- og energidepartementet og Klima- og miljødepartementet til vannregionmyndighetene 24. januar 2014

Klima- og miljødepartementets brev av 23. januar 2014 til vannregionmyndighetene om karakterisering av vannforekomster med påvirkning fra lakselus og rømt oppdrettsfisk

Sentrale rapporter/dokumenter:

Forvaltningsplan for vannregion Sør-Vest 2010-2015

Direktoratet for naturforvaltning, 2006. Handlingsplan for elvemusling Margaritifera margaritifera. DN-rapport 3-2006.

Miljøverndepartementet, 2007. «Tverrsektoriell nasjonal strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter» fra 2007. Strategi. T-1460.

Fylkesmannen i Rogaland, 2011. Handlingsplan mot frammande skadelege artar i Rogaland, desember 2011.

Fylkesmannen i Rogaland, 2013. Betre føre var. Oversikt over risiko i Rogaland. Revidert - 2013. FylkesROS

Kystverkets beredskapsplaner mot akutt forurensning

Norsk klimasenter, 2009. Klima i Norge 2100. Bakgrunnsmateriale til NOU Klimatilpasning.

NVE og DN, 2013. Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022, Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering, Rapport 49/13, NVE og DN.

Rapport 2-2011, Plan for kalking av vassdrag i Norge 2011-2015, fra Direktoratet for naturforvaltning

Økland, 2005. Kostholdsråd i norske havner og fjorder. En gjennomgang av kostholdsråd i norske havner og fjorder frå 1960-tallet til i dag. Bergfald &co.

Relevante internettsider:

Vannportalen: www.vannportalen.no/rogaland

Vann-nett Portal: www.vann-nett.no

Vann-nett Saksbehandler: www.vann-nett.no/saksbehandler

Klimatilpasning: www.klimatilpasning.no

Miljøkommune: www.miljokommune.no

Miljøstatus: www.miljostatus.no

Norske utslipp - miljødirektoratet: www.norskeutslipp.no

Nasjonale laksevassdrag: <http://lakseregisteret.no/>

Verneplan for vassdrag: <http://www.nve.no/no/Vann-og-vassdrag/verneplan/Verneplanarkiv/>

Verna vassdrag: <http://www.miljostatus.no/Tema/Ferskvann/Elver-og-innsjoer/Vernede-vassdrag/>

Relevante regionale sektormyndigheter;

Miljødirektoratet: www.miljodirektoratet.no

Norges vassdrags og energidirektorat: www.nve.no

Statens vegvesen: www.vegvesen.no

Fylkesmannen i Rogaland: www.fylkesmannen.no/rogaland

Fiskeridirektoratet: www.fiskeridir.no

Mattilsynet: www.mattilsynet.no

Sjøfartsdirektoratet: www.sjofartsdir.no/

Kystverket: www.kystverket.no

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap: www.dsb.no

Rogaland fylkeskommune: www.rogfk.no

Vest-Agder fylkeskommune: www.vaf.no

Aust-Agder fylkeskommune: www.austagderfk.no

Telemark fylkeskommune: www.telemark-fk.no

Hordaland fylkeskommune: www.hordaland.no

Vedlegg

Oversikt over vedleggene:

➤ **Vedlegg 1:**

Tiltakstabeller

➤ **Vedlegg 2:**

Påvirkninger i vannregionen

➤ **Vedlegg 3:**

Forslag til overvåkningsplan for Vannregion Rogaland

➤ **Vedlegg 4:**

Kap 7.5 Rogaland, fra rapport 49:2013, «Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022 – Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering»

➤ **Vedlegg 5:**

Oversikt over kandidater til sterkt modifiserte vannforekomster (kSMVF)

Vedlegg 1: Tiltakstabeller

A) TILTAK OPPSUMMERT FOR HELE VANNREGIONEN

Forebyggende tiltak for vannregion Rogaland

Tabellene under oppsummerer aktuelle tiltak forebyggende tiltak i vannregionen. Alle tiltak er prioritert i det forebyggende arbeidet, der formålet er å redusere påvirkning eller sørge for at påvirkningen ikke medfører belastning. De fleste tiltakene er pågående. Forebyggende tiltak er delt i de 4 hovedpåvirkningene; langtransportert forurensning, forurensning, fysiske inngrep og biologiske påvirkninger.

1. FOREBYGGENDE TILTAK – LANGTRANSPORTERT FORURENSNING

1. Sur nedbør - forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvar	Virkemidler A: administrative, Ø: økonomiske, J: juridiske	Status
Internasjonale avtaler	Hovedkilden til problemet befinner seg utenfor Norges grenser. Fortsatte reduksjoner i tilførsler av svoveldioksid og nitrogenoksid er viktig.	Staten	J: Internasjonale avtaler	Pågående

2. FOREBYGGENDE TILTAK – FORURENSNING

2.1 Landbrukssektoren – forebyggende tiltak/kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative, Ø: økonomiske, J: juridiske	Status
Informasjonstiltak, internett, fagtidsskrift, epost, møter, kurs, direkte kontakt	Kunnskapsbygging	Fylkesmannen	A: egen ressursbruk	Pågående
Fornyng av kunnskap, samarbeid med forskningsmiljø, dokumentere effekt av tiltak	Kunnskapsbygging	Fylkesmannen, Slf	A: egen ressursbruk	Pågående, nytt
Utarbeide nye normtall for beregning av	Kunnskapsbygging	Slf	A: egen ressursbruk	Nytt

husdyrgjødsellager				
Motivere til frivillige tiltak i landbruket	Økt tilslutning til frivillige tiltak	Fylkesmannen, kommunene	Ø: spleiselag på finansiering av adm. ressurser	Pågående
Kartlegging av mulige punktkilder, forebygge uhellsutslipp	Redusere risikopunkt	Kommuner	A: egen ressursbruk	Pågående, nytt
Økt fokus på kontroll og tilsyn knyttet til eksisterende regelverk	Bidra til redusert forurensning	Kommuner, Fylkesmannen	A: egen ressursbruk	Pågående, nytt
Større fokus på tiltak/aktiviteter som bidrar til god agronomi og god jordstruktur	Bidra til redusert forurensning	Kommuner, Fylkesmannen	A: egen ressursbruk	Pågående, nytt
Utarbeide driftsplan for eksisterende rensesystemer	Bidra til redusert forurensning	Kommuner	A: egen ressursbruk	Nytt

2.2 Vann- og avløpssektoren - forebyggende tiltak/ kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative, Ø: økonomiske, J: juridiske	Status
Vannmiljø integreres i aktuelle temaplaner for kommunen, eksempelvis i Hovedplan for vann- og avløp	Bedre planlegging	Kommuner	J: Kommuneplan (Pbl)	Pågående, nytt
Etablere plan for drift og overvåking av avløpsnett	Forebygge utslipp fra avløpsnett	Kommuner	A: egen ressursbruk	Pågående, nytt
Kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse	Bedre kunnskapsgrunnlag	Kommuner	A: egen ressursbruk	Pågående, nytt
Etablere system og rutiner for tilsyn og kontroll av private avløpsanlegg	Bedre kunnskapsgrunnlag	Kommuner	A: egen ressursbruk	Pågående, nytt

2.3 Arealplanlegging - Forebyggende tiltak/ kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative, Ø: økonomiske, J: juridiske	Status
Vannmiljø utredes som eget tema, og beskrives i kommuneplanens samfunnsdel	Bedre samordnet planlegging	Kommuner	J: Pbl A: egen ressursbruk	Pågående, nytt
Etablere hensynssoner mot sårbare vassdrag i kommuneplan	Redusere belastningen til vassdraget	Kommuner	J: Pbl A: egen ressursbruk	Pågående, nytt
Krav om lokale overvannsløsninger ved alle typer utbygginger	Bedre overvannshåndtering	Kommuner, Statens vegvesen, mm	J: Pbl A: egen ressursbruk	Pågående, nytt
Krav om etablering av fordryningsbasseng / fangdam i forbindelse ved alle former for grave- og utbyggingsaktivitet langs vassdrag (Eks; massefyllinger, masseuttak, vegbygging).	Redusert avrenning	Kommuner, Statens vegvesen, mm	J: Pbl A: egen ressursbruk	Pågående, nytt
Utarbeide tilsynsplan for massedeponier/masseuttak/ midlertidige gravearbeider, mm	Redusert avrenning	Kommuner	A: egen ressursbruk	Pågående, nytt
Etablere gode interne rutiner i den enkelte kommune (eller andre sektormyndigheter) for samhandling mellom ulike fagmiljøer	Etablere kunnskap om vannforvaltning i alle relevante fagmiljøer	Kommuner, mfl	A: egen ressursbruk	Pågående, nytt

2.4 Redusere miljøgifter- Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative Ø: økonomiske J: juridiske	Status
Miljøhensyn i drift og vedlikehold av vegnettet	Redusert avrenning av vegsalt, metaller og organiske miljøgifter	Statens vegvesen	A: egen ressursbruk	Pågående

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

Årlige målinger av innsjøer med registrert høy forurensing fra veg	Kunnskaps-innhenting	Statens vegvesen	A/Ø: egen ressursbruk	Pågående
Kartlegging av industrisystemer for akuttutslipp	Bedre kunnskapsgrunnlag	Kommuner	A: egen ressursbruk	Pågående, nytt
ROS-Analyse	Bedre kunnskapsgrunnlag	Kommuner	A: egen ressursbruk	Pågående, nytt
Kartlegging av utslipp fra småbåthavner	Bedre kunnskapsgrunnlag	Kommuner	A: egen ressursbruk	Nytt
Tilsyn og kontrollvirksomhet	Bedre kunnskapsgrunnlag	Fylkesmannen	A: egen ressursbruk	Pågående, nytt

2.5 Havbruksnæringen - forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative Ø: økonomiske J: juridiske	Status
Overvåkning av organisk påvirkning på standard bløtbunnslokaliteter og resipienter (MOM-B og MOM-C)	Trendovervåking, kunnskapsinnhenting	Fiskeridirektoratet	J: Akvakulturloven §§ 10 og 11, jf akvakulturdriftsforskriften § 35	Pågående
Alternativ overvåkning av organisk påvirkning ved av lokaliteter og resipienter der det er behov for det	Kunnskapsinnhenting	Fiskeridirektoratet	J: Akvakulturloven §§ 10 og 11, jf akvakulturdriftsforskriften § 35	Pågående
Aktsom bruk av legemidler og kjemikalier	Redusere miljøbelastning	Fiskeridirektoratet	J: Akvakulturloven §§ 10 og 11, jf akvakulturdriftsforskriften § 15	Pågående
Stopp i nye lokalitetsklareringer og utvidelser	Nye tiltak skal være miljømessig forsvarlig.	Fiskeridirektoratet / fylkeskommunen	Akvakulturloven § 6, jf laksetildelingsforskriften § 30	Pågående
Midlertidig reduksjon/opphør av produksjon på oppdrettslokalitet	Redusere belastning	Fiskeridirektoratet	Akvakulturloven §§ 9, 10 og 11, jf akvakulturdriftsforskriften § 36	Pågående

3. FOREBYGGENDE TILTAK - FYSISKE INNGREP

3.1 Fysiske inngrep - forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative Ø: økonomiske J: juridiske	Status
Vektlegge miljøverdier ved utarbeidelse av nye tillatelser	Hindre nye bekkelukkinger/vandringshindre	Alle sektormyndigheter	A: innarbeides i all saksbehandling	Pågående

4. FOREBYGGENDE TILTAK - BIOLOGISKE PÅVIRKNINGER

4.1 Fremmede arter - Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative Ø: økonomiske J: juridiske	Status
Informasjonstiltak for å hindre spredning, kartlegging av utbredelse	Hindre spredning, bedre kunnskap	Fylkesmannen, Miljødirektoratet	A: egen ressursbruk	Pågående
Problemkartlegging av påvirkning på vannmiljøet	Bedre kunnskapsgrunnlaget	Fylkesmannen, kommune	Ø: Sektormyndigheter bidrar med midler	Pågående/nytt
Krav om utskifting av ballastvann i definerte områder (krav til avstand og dybde)	Hindre spredning av fremmede arter i sjø	Sjøfartsdirektoratet	J: Norsk ballastvannforskrift	Pågående

4.2 Fiskehelse /fiskesykdommer - Forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative Ø: økonomiske J: juridiske	Status
Tilsyn ved drift av etablerte desinfeksjonsstasjoner i regi av elveeierlagene	Forebygge etablering /spredning	Mattilsynet	A: egen ressursbruk	Pågående
Informasjonstiltak – informasjonsplakater på utvalgte plasser langs vassdragene for å hindre etablering/spredning av fiskeparasitter	Forebygge etablering /spredning	Mattilsynet	A: egen ressursbruk	Pågående
Vurdere søknader om utsetting eller flytting av fisk mellom vassdragssystemer, mht. risiko for spredning av fiskesykdommer.	Forebygge etablering /spredning	Mattilsynet	A: egen ressursbruk	Pågående

4.3. Fiskeoppdrett - forebyggende /kunnskapsbyggende tiltak	Virkning	Ansvarlig myndighet	Virkemidler A: administrative Ø: økonomiske J: juridiske	Status
Overvåkning av risiko for genetisk interaksjon	Kunnskapsbygging	Fiskeridirektoratet	Bestilt av Fiskeridirektoratet og finansiert direkte over Havforskningsinstituttet sitt budsjett	Pågående
Forebygge rømming	Hindre rømming fra oppdrettsanlegg	Fiskeridirektoratet	J: Akvakulturloven med underliggende forskrifter	Pågående
Gjenfangst ved rømmingshendelser	Redusere påvirkning ved rømminger	Fiskeridirektoratet	J: Akvakulturdriftsforskriften § 39	Pågående
Uttak av rømt oppdrettsfisk i sjø og elver	Redusere påvirkning ved rømminger	Fiskeridirektoratet	Ø: Finansieres av Fiskeridirektoratet og eventuelle samarbeidspartnere.	Pågående
Krav om plan for effektiv kontroll og bekjempelse av lakselus, maksimal lakselusgrense, rapporteringsplikt, våravlusing, telling, riktig bruk av legemidler, mm	Holde antallet lakselus under grensen + riktig bruk av legemidler	Mattilsynet	J: Lakselusforskriften	Pågående
Etablere mer kunnskap om påvirkninger fra rømt oppdrettslaks og lakselus på vannmiljøet.	Ferdigstille karakteriseringen for aktuelle vassdrag	Klima- og miljødepartementet, Mattilsynet, Fiskeridirektoratet, og Miljødirektoratet	A: egen ressursbruk	Pågående

Tiltak i regulerte vassdrag i vannregionen

Prioritering av oppfølging av vannkraftregulerte vassdrag

Vassdrag	Forslag til tiltak	Prioritet	Ansvarlig:
<u>Ryfylke:</u> Årdalsvassdraget Røldalsvassdraget Ulla-Førre vassdraget	Prioritert for vilkårsrevisjon (inkludert nødvendig problemkartlegging og kost-nyttevurderinger)	1	NVE
<u>Jæren:</u> Ognaelva	Problemkartlegging og kost-nyttevurderinger av mulige avbøtende tiltak.	1	NVE, Miljødirektoratet
<u>Dalane:</u> Hellelandselva			
<u>Ryfylke:</u> Flørlivassdraget? Dirdalsåna Frafjordelva Espedalsåna Lysevassdraget Eidaåna Hjelmelandsåna Suldalsvassdraget			
Resterende vassdrag /konsesjoner	Vurder om det bør settes i gang problemkartlegging og kost-nyttevurderinger av mulige avbøtende tiltak.	2	NVE, Miljødirektoratet

Grunnvann i vannregionen

Generelt for grunnvann i hele vannregionen:

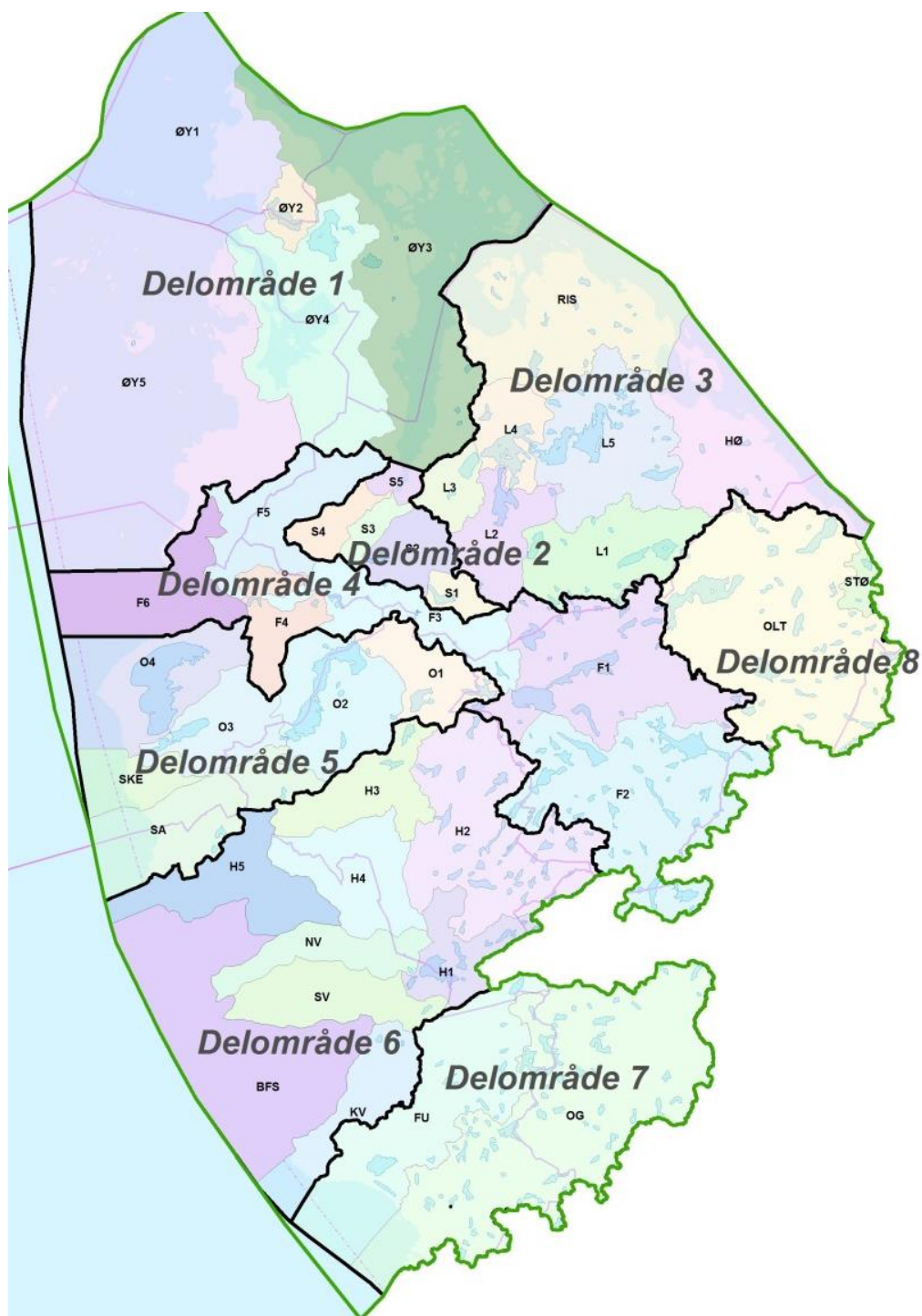
Områder	Tiltak	Prioritet	Myndighet
Alle i risiko	Innhenting av eksisterende informasjon om påvirkninger. Vurder behov for kartlegging/undersøkelser og behov for tiltak	1	NGU, NVE, Mattilsynet, Mdir.
Alle i mulig risiko /udefinert	Innhenting av eksisterende informasjon om påvirkninger. Vurder behov for kartlegging/undersøkelser og behov for tiltak	2	NGU, NVE, Mattilsynet, Mdir.

B) TILTAK OPPSUMMERT PER VANNOMRÅDE (VASSSDRAG/KYST)

Tiltakene har generelt prioritert 1, med mindre annet er presisert i tabell.

Jæren vannområde

Tiltakstabellene må relateres til sonekartet under.



Tiltak i Delområde 1: Stavangerhalvøya

Vannforekomst / sone	Tiltak	Påvirkning	Anslåtte kostnader (kr)	Myndighet
Hele	Frivillige tiltak i landbruket, gjennom RMP og andre tilskuddsordninger	Forurensning	Varierer	FM, kommuner
Hele	Nyetablering + Utbedringer på gammelt kommunalt ledningsnett, utbedre feilkoblinger	Forurensning		Kommuner
ØY2	Miljøavtaler. Fangvoller, avskjæringsgrøfter og sedimentasjonsbasseng, tiltak ved risikopunkt, mm	Forurensning, landbruk-erosjon	Varierer	Kommuner
ØY2	Oppgradering av 32 eldre private avløpsanlegg.	Forurensning, avløp	>3,2 mill kr	Stavanger kommune
ØY2	Utfisking av sørv, utplassering av rovfisk	Biologisk		Stavanger, Randaberg
ØY2: Kverneviksbekken	Restaurering av elveløp. Habitatforbedrende tiltak for sjøørret	Fysiske inngrep	Ca 3 mill kr	Randaberg kommune
ØY3 / ØY4	Kartlegging av industrisystemer for akuttutslipp	Forurensning, Industri		Stavanger, Sandnes
ØY3: Mosvatnet	Utfisking av sik. Åpne opp bekkeløp som går i rør. Bevare kantsoner	Biologisk, Fysiske inngrep		Stavanger kommune
ØY3: Vannassen	Åpne opp bekkedrag, opprenskning i vegetasjon	Fysiske inngrep		Stavanger kommune
ØY4	Pålegg om oppgradering av spredt avløp (evt tilknytning til off.avløp)	Forurensning, avløp		Sola, Sandnes
ØY4: Møllebekken	Lage skjøtselplan, rensetiltak på overvannsledninger, habitatforbedrende tiltak, gyteforbedrende tiltak for sjøørret	Forurensning, fysiske inngrep		Stavanger kommune
ØY4: Litle Stokkavatn	Åpne opp og restaurere våtmark, vegetasjonsrydding. Utfisking av sørv	Forurensning, gjengroing, biologisk		Stavanger kommune
ØY4: Bekkefelt til Stora Stokkavatnet	Habitatforbedrende tiltak -åpne bekker, etablere våtmark. Gyteforbedrende tiltak.	Fysiske inngrep, forurensning		Stavanger kommune
ØY4	Vurdere åpning av Revheimskanalen og andre tilførselsbekker til Hafrsfjord	Fysiske inngrep		Kommuner
ØY4	Etablering av renseparker / våtmark i bekkene (minimum 4)	Forurensning	0,85 – 1,5 mill kr	Sola kommune
ØY4	Kildekartlegginger av tilførsler til Hafrsfjord	Forurensning	0,4- 0,6 mill kr	Kommuner
ØY5	Anlegge renseparker ved de fleste bekkene mot sjø (minimum 13), vurdere åpning av bekkeløp	Forurensning	2,6- 3,8 mill kr	Sola kommune
ØY5	Pålegg om oppgradering av spredt avløp (evt tilknytning til off.avløp)	Forurensning, avløp		Sola kommune

Tiltak i Delområde 2: Storåna og Stangelandsåna

Vannforekomst / sone	Tiltak	Påvirkning	Kostnader (kr)	Myndighet
Hele	Helhetlig tiltaksplan for begge vassdragene	Alle	450 000	Sandnes kommune
Hele	Frivillige tiltak i landbruket, gjennom RMP og andre tilskuddsordninger	Forurensning	Varies	FM, kommune
Hele	Separering/utbedringer på gammelt kommunalt ledningsnett, utbedre feilkoblinger	Forurensning	>127 mill kr	Sandnes kommune
Hele	Nye renseparker skal vurderes	Forurensning	150 – 300 000 per rensepark	Sandnes kommune
Hele	Vurdere habitatforbedrende tiltak	Fysisk endring		Sandnes kommune
S1-S2	Kartlegge tilførselsbekker	Forurensning	70 - 100 000 kr	Sandnes kommune
Storåna, S1-2	Pålegg om oppgradering av spredt avløp, 102 husstander	Forurensning	10,2 mill kr	Sandnes kommune
Stangelandsåna, S4	Pålegg om oppgradering av spredt avløp, 66 husstander	Forurensning	6,6 mill kr	Sandnes kommune
Stangelandsåna, S4	Vurdere å åpne opp bekken deler av strekningen	Bekkelukking		Sandnes kommune

Tiltak i Delområde 3: Vassdrag mot Riskafjorden og Høgsfjorden

Vannforekomst / sone	Tiltak	Påvirkning	Kostnader (kr)	Myndighet
L1-4, RIS	Frivillige tiltak i landbruket, gjennom RMP og andre tilskuddsordninger	Forurensning, landbruk	Varies	FM, kommune
L1-4, RIS	Nye renseparker skal vurderes	Forurensning, landbruk	150 -300 000 per rensepark	Sandnes kommune
RIS (flere bekkefelt)	Tilknytning til nytt off. avløp, deler av nedbørsfelt (bekkefelt Riskafjorden, Frøylandsvassdraget, Hetlandsvassdraget)	Forurensning, avløp	>12,5 mill kr	Sandnes kommune
RIS: Frøylandsvassdraget	Vurder avbøtende tiltak ved nedleggelse av demning	Vannkraftsdam		NVE, kommune
HØ	Tilknytning til nytt off. avløp, 300 husstander	Forurensning	60 mill kr	Sandnes kommune
L1, RIS	Problemkartlegging i innsjø og elv	Forurensning		Sandnes kommune
L2-3	Kildekartlegging	Forurensning		Sandnes kommune
L2-3	Utarbeide helhetlige tiltaksplaner	Forurensning /Fysisk endring	200-400 000 kr	Sandnes kommune
L1-3	Vurder pålegg om oppgradering av spredt avløp vs tilknytning til fremtidig offentlig avløp	Forurensning		Sandnes kommune
L1: Skjelbreidtjørn	Vurdere behov for avbøtende tiltak i forhold til vannføring og fiskevandring i bekk nedstrøms Skjelbreidtjørn.	Vannkraftsdam		NVE

Tiltak i Delområde 4: Figgjovassdraget

Vannforekomst / sone	Tiltak	Påvirkning	Kostnader (kr)	Myndighet
Hele vassdraget	Tiltaksplan; planlegge nye fysiske rensertiltak og habitatforbedrende tiltak	Alle	150 - 200 000 kr	Alle
Hele vassdraget	Frivillige tiltak i landbruket - se under generelle tiltak. Behov for høy gjennomføringsgrad i nedre del	Forurensning	Variierer	FM, kommuner
F1	Pålegg om oppgradering av private avløpsanlegg som ikke oppfyller rensekrav	Forurensning, spredt avløp	100 000 per anlegg	Gjesdal kommune
F3	Oppgradering av eksisterende kraftverk ved Ålgård etter nye vilkår (pågår)	Fysiske inngrep, vannkraft		NVE
F3	Kartlegging av kilder og tiltak i industriområde Kvål	Forurensning		Sandnes kommune
F3, F6: Bekkefelt	Vurdere avbøtende tiltak	Bekkelukking		Kommuner
F5 SkasHeigre	Miljøavtaler i landbruket	Forurensning	1-2 mill kr per år	FM, kommuner
F5 SkasHeigre	Bygge 20-30 nye renseparker	Forurensning	4-6 mill kr	Kommuner
F5 SkasHeigre	Pålegg om oppgradering av private avløpsanlegg som ikke oppfyller rensekrav	Forurensning, spredt avløp	Ca. 100 000 kr per anlegg	Sola kommune
F6: Harvelandsvatnet	Bygge 3-4 nye renseparker	Forurensning	6-800 000 kr	
F6: Harvelandsvatnet	Tilknytning av 20 boliger til offentlig avløp	Forurensning, spredt avløp		Sola kommune
F4-6	Klipping av vegetasjon i verna innsjøer som gror igjen	Forurensning		FM
F4-6	Informasjonstiltak - hindre spredning av vasspest	Fremmede arter		FM

Tiltak i Delområde 5: Orre og Salteåna

Vannforekomst / sone	Tiltak	Påvirkning	Kostnader (kr)	Myndighet
Hele vassdraget	Tiltaksplan; planlegge nye fysiske rensertiltak og habitatforbedrende tiltak	Alle	2 - 500 000 kr	Alle
Alle	Frivillige tiltak i landbruket - Behov for høy gjennomføringsgrad av alle aktuelle tiltak	Forurensning, landbruk	Variierer	FM, kommuner
Alle	Pålegg om oppgradering av spredt avløp	Forurensning, avløp	Ca 100 000 kr per anlegg	Kommuner
O2	Utfisking av planktonspisende fisk (sik og lagesild)	Innsjøinterne tiltak	400 000 kr hvert 2. år	Kommuner
O2	Kantvegetasjon mellom dyrka arealer og deler av bekkestrekningene, særlig nær	Forurensning		Kommuner

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

	Frøylandsvatn			
O2	Oppgradering av eldre kloakkløsninger på Kvernaland	Forurensning, avløp	12 mill kr	Time kommune
O3	Klipping av vegetasjon i Ergavatnet	Forurensning		FM
O3	Vurdere avbøtende tiltak	Bekkelukking		Kommuner
O2, Roslandsåna	Oppgradering av eldre fellesledninger på kloakknettet i Bryne.	Forurensning, avløp	23 mill kr	Time kommune
O2, Roslandsåna	Rensepark i tilknytning til nedlagte Ree bossplass.	Forurensning	200 – 300 000 kr	Time kommune
O2-O3	Vurdere avbøtende overvannstiltak	Forurensning, byer/tettsteder		Kommuner
O2-O4	Problemkartlegging av tilførselsbekker	Forurensning	20 - 30 000 per stasjon	Kommuner
SKE	Problemkartlegging	Forurensning	20-30 000	Klepp kommune
SA	Sikring av kanalsider på særlig utsatte steder	Forurensning, fysiske inngrep		Klepp kommune

Tiltak i Delområde 6: Håelva og Småelvene

Vannforekomst / sone	Tiltak	Påvirkning	Kostnader (kr)	Myndighet
Alle	Frivillige tiltak i landbruket Behov for høy gjennomføringsgrad av alle aktuelle tiltak	Forurensning, landbruk	Varierer	FM, kommuner
Håelva	Utarbeide helhetlig tiltaksplan for alle påvirkninger	Alle	150-200 000 kr	Alle
Håelva	Habitatforbedrende tiltak, etablering av høy kantvegetasjon, utplassering av store steiner og døde trestokker på elvebunnen	Forurensning/ fysiske inngrep		FM, kommuner
Håelva	Styring av bestandene av vertsfisk av elvemusling, kontrollert infeksjon av laks- og ørretunger og oppdrett av elvemusling.	Forurensning/ fysiske inngrep		Miljødirektoratet
Håelva	Informasjon om elvemusling til sentrale grunneiere og brukergrupper	Forurensning/ fysiske inngrep	20 000 kr	Miljødir/FM
Håelva	Vurdere pålegg om oppgradering av spredt avløp	Forurensning, avløp	Ca 100 000 per anlegg	Kommuner
H3	Nytt offentlig avløpsnett Line-Hognestad-Ree	Forurensning, avløp	25 mill kr	Time kommune
Håelva: H3-5	Fjerne løsmassedeponier nær elvebredden	Forurensning/ fysiske inngrep		Fylkesmann, kommuner
Håelva: H3-5	Fjerne oppsamlede løsmasser i elva	Forurensning/ fysiske inngrep		Fylkesmannen, NVE
Håelva: H3-5	Hydrotekniske anlegg, grøfting,	Forurensning/		Kommuner

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

	mm	fysiske inngrep		
Håelva: H3-5	Etablering av kantsoner med høyere vegetasjon langs flere enkeltstrekninger	Forurensning, landbruk		FM, kommuner
H5; Bøbekken	Gjennomgang av ledningsnett, øke dimensjonering på ledningene.	Forurensning		Hå kommune
H5; Bøbekken	Vurder mulige avbøtende tiltak	Forurensning		Hå kommune
NV, SV	Miljøavtaler	Forurensning, landbruk	Avhengig av oppslutning	FM, kommuner
SV	Utvidelse av kloaknettet på Reiestad.	Forurensning		Hå kommune
BFS	Problemkartlegging	Forurensning	Ca 30 000 per stasjon	Hå kommune
BFS	Bygge ut avløpsnett fra Reime til Grødaland	Forurensning		Hå kommune
BFS	Vurder å utbedre kulvert for Årslandsåna og bekk ved Husvegg (pri. 2)	Vandringshinder		Statens vegvesen

Tiltak i Delområde 7: Vassdrag mot Ognabukta

<i>Vannforekomst / sone</i>	<i>Tiltak</i>	<i>Påvirkning</i>	<i>Kostnader</i>	<i>Myndighet</i>
FU	Frivillige tiltak i landbruket, RMP-ordningen	Forurensning, landbruk	Varierer	FM, kommune
FU	Plan for nye rensепarker	Forurensning	150 – 300 000 per rensепark	Hå kommune
FU	Nytt kommunalt avløpsanlegg bygges i 2014 - 2015, sanering av 100 private avløpsanlegg	Forurensning, spredt avløp		Hå kommune
FU: Bjårvatnet	Informasjonstiltak - smal vasspest	Fremmede arter		Miljøverndirektoratet, FM
FU: Bjårvatnet	Evaluering av vasspest-prosjektet i 2014, mulig tiltak ; jevnlig mekanisk klipping	Fremmede arter		Miljøverndirektoratet
OG	Kalking	Forsuring		Miljødirektoratet
OG	Problemkartlegging innsjøer påvirket av vannkraftsdam	Vannkraft	70 000 per innsjø (x3)	Fylkesmannen
OG	Problemkartlegging og Kost-nyttevurdering av mulige avbøtende tiltak	Vannkraft		NVE

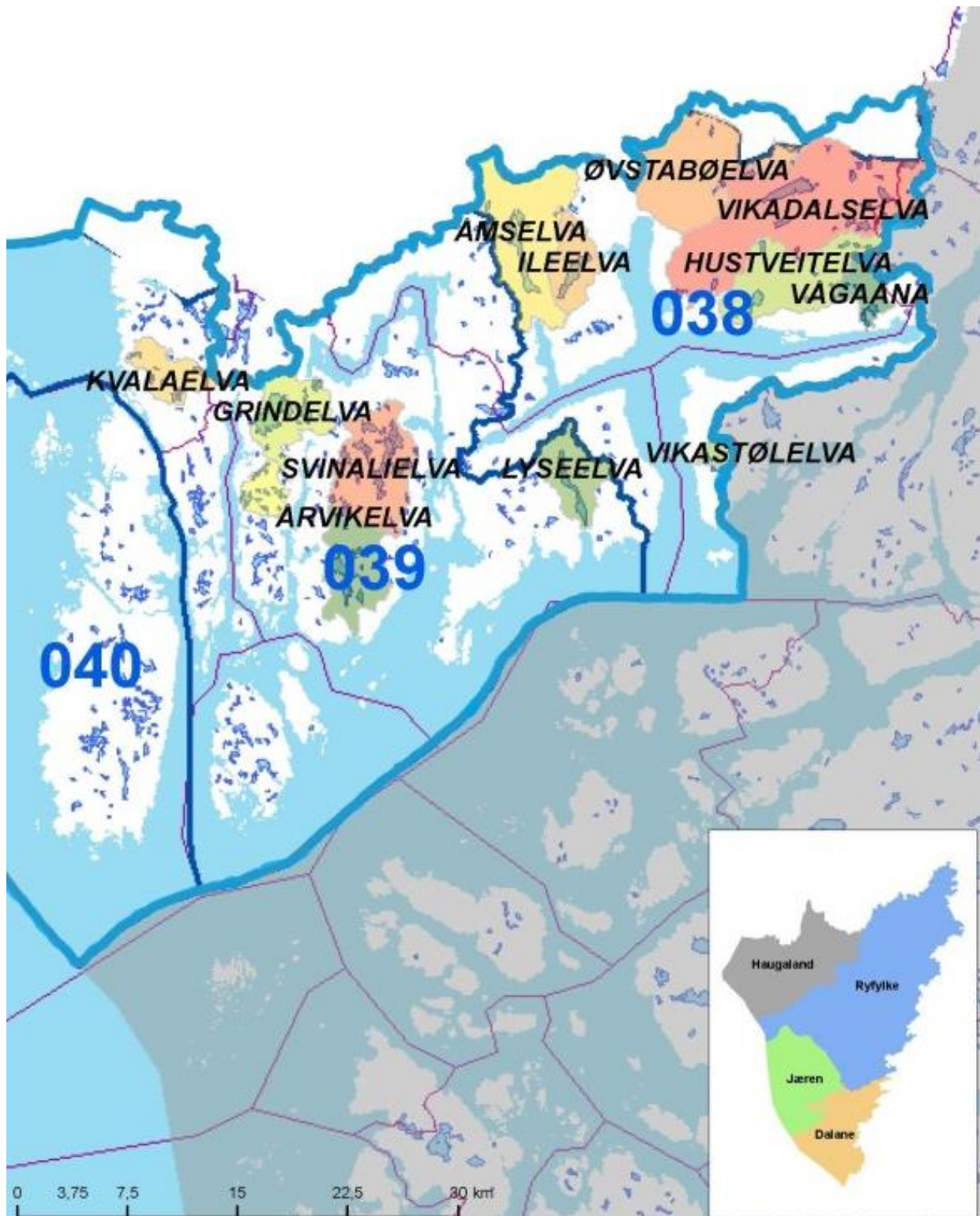
Tiltak i Delområde 8: Oltedal

Vannforekomst / sone	Tiltak	Påvirkning	Kostnader anslått (kr)	Myndighet
Ragstjørn	Problemkartlegging	Eutrofiering	70 000	Gjesdal kommune
Oltedalselva	Problemkartlegging	Fysiske inngrep		NVE

Tiltak i kyst og fjordområdene i Jæren vannområde

Vannforekomster / område	Tiltak	Kostnader anslått	Myndighet
Alle	Pålegg om avbøtende tiltak. Aktuelt hvis det oppdages utslipp som ikke er i henhold til tillatelse.		Fylkesmann
ØY3 / ØY4 (Stavanger kommune)	ROS-analyse på samtlige regnvannsoverløp pågår. Overløp med størst risiko vil utbedres.		Stavanger kommune
Alle småbåthavner (Stavanger, Sandnes, Randaberg, Sola).	Kartlegging av påvirkning fra småbåthavnene, vurdere behov for tiltak.		Kommuner
Stavanger havn, Stavangerfjorden indre	Risikovurderinger. Tiltaksrettede undersøkelser	1 – 1,5 mill kr	Miljødirektoratet, Stavanger kommune
Stavanger havn, Stavangerfjorden indre	Tildekking av forurensede sedimenter	Kostnads-krevende!	Miljødirektoratet, Stavanger kommune
Risavika	Redusere TOC-utslippene fra bedriften, ved å optimalisere styringen av bioreaktorene.	Kr 500 000	Miljødirektoratet
Gandsfjorden – indre	Ytterligere undersøkelser, kildekontroll. I tillegg bør undersøkelsene følges opp med risikovurdering.	Kr 500 000	Miljødirektoratet
Tananger havn, Sirevåg havn, Hillevågen	Problemkartlegging / undersøkelser		Kommuner
Gandsfjorden – indre og ytre, Stavangerfjorden-indre og ytre, Hafrsfjord, Riskafjorden, Hølefjorden.	Redusere næringstilførsel fra vassdragene. Se tiltak i vassdragene.	Varierer	Kommuner

Haugalandet vannområde



Tiltak i vassdragene:

Vassdrag (vassdragsnr)	Behov for problemkartlegging?	Tiltak	Myndighet
Vikedalselva (038)	Ja, bør prioriteres før 2018.	Frivillige landbrukstiltak. Miljøvennlig gjødselspredning. Renseparker.	Kommune, fylkesmannen
Rødneelva (Øvstebøelva), (038)	Ja, bør prioriteres før 2018.	Frivillige landbrukstiltak. Miljøvennlig gjødselspredning. Renseparker. (kalking pågår på anadrom strekning)	Kommune, fylkesmannen
Ølmedalsvassdraget, (038)	Ja, bør prioriteres før 2018.	Miljøvennlig gjødselspredning Vurder behov for avbøtende tiltak (vannuttak)	Kommune, fylkesmannen
Gjerdalsåna (Ileelva), (038)	Ja, bør prioriteres før 2018.	Frivillige landbrukstiltak. Miljøvennlig gjødselspredning. Renseparker. Vurder behov for avbøtende tiltak	Kommune, fylkesmannen
Vatsvassdraget ,- Åmselva, (038)		Frivillige landbrukstiltak – alle typer tiltak. Videreføring av etablerte miljøavtaler.	Kommune, fylkesmannen
Kystfelt til Sandeidfjorden og Yrkefjorden , (038)	Ja, bør prioriteres før 2018.	Frivillige landbrukstiltak; Kantvegetasjon. Miljøvennlig gjødselspredning. Renseparker. Vurder avbøtende tiltak for industri - Rauneselva.	Kommune, fylkesmannen
Årvikelva, (039)	Ja, bør prioriteres før 2018.	Frivillige landbrukstiltak; Kantsoner. Miljøvennlig gjødselspredning. Renseparker. Vurder behov for avbøtende tiltak	Kommune, fylkesmannen
Vikse- og Stølevassdraget , (039)	Ja, bør prioriteres før 2018. Kildekartlegging (landbruk, spredt avløp, sur nedbør) Kartlegging vandringshinder	Frivillige landbrukstiltak Vurder avbøtende tiltak for fysiske inngrep – vandringshindre og tekniske inngrep (forbedre sjøørretbestanden) Avløpstiltak må vurderes etter kildekartlegging.	Kommune, fylkesmannen
Kvalavassdraget, (039)	Ja, bør prioriteres før 2018.	Fjerning av diffuse utslipp Frivillige landbrukstiltak (kalkes i de øvre delene)	Kommune, fylkesmannen
Kystfelt til Grindafjorden og Skjoldafjorden, (039)	Ja, bør prioriteres før 2018.	Frivillige landbrukstiltak. Kantvegetasjon. Miljøvennlig gjødselspredning. Renseparker. Iverksette overvåkingsprogram – vurderer tiltak mot avrenning av vegsalting (Toskatjørna, Stemmevatnet)	Kommune, fylkesmannen Statens vegvesen
Kystfelt Karmøy og Haugesund sør,	Ja, bør prioriteres før 2018.	Frivillige landbrukstiltak – kantsoner langs vassdrag.	Kommune, fylkesmannen

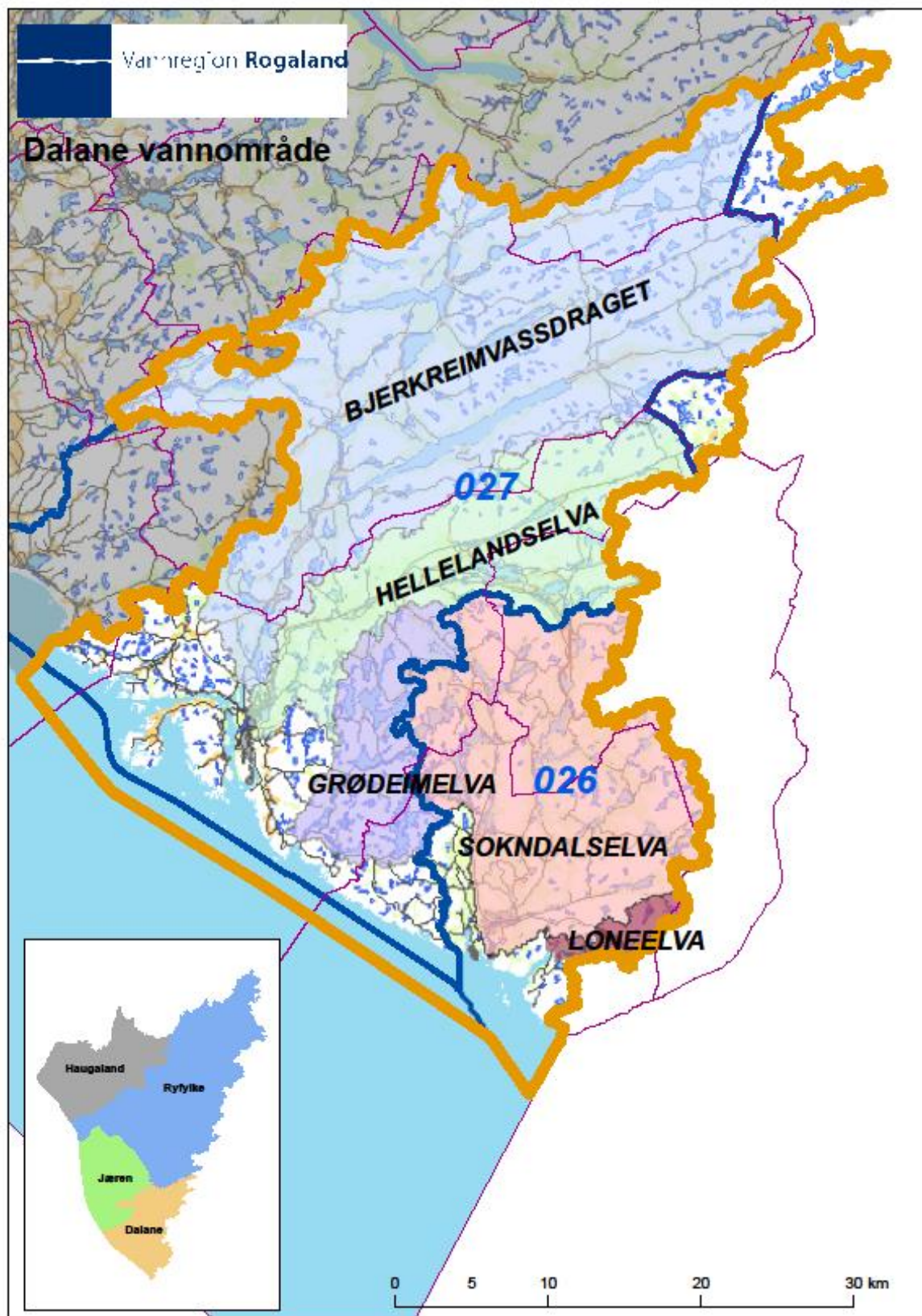
(040)			
		Avløpstiltak; sanering av kommunalt avløp + pålegg om oppgradering av privat avløp.	Kommune
		Vurdere avbøtende tiltak i industriområde	Kommune
		Habitatforbedrende tiltak. (vandringshindre)	Kommune
Kystfelt Karmøy sør, (040)	Ja, bør prioriteres før 2018.	Frivillige landbrukstiltak – kantsoner langs vassdrag / renseparker	Kommune, fylkesmannen
		Avløpstiltak; sanering/separering av kommunalt avløp, pålegg om oppgradering av privat avløp. Tiltak mot sigevann	Kommune

Tiltak i kyst og fjordområdene

Kystvann (vassdragsnr.)	Behov for problemkartlegging?	Behov for tiltak	Myndighet
Smeasundet, (040)	Ja, mtp avrenning fra byer/tettsteder	Det foreslås ytterligere undersøkelser. I tillegg bør undersøkelsene følges opp med risikovurdering (0,6 mill kr)	Haugesund kommune
Karmsundet – Storasundet, (040)	Ja, mtp utslipp fra punktkilder som industri (Ikke IPCC) og renseanlegg, avrenning fra diffuse kilder	Tiltak må avklares	Haugesund kommune, Miljødirektoratet
Karmsundet - Kopervik, (040)	Ja	Det foreslås ytterligere undersøkelser, spesielt i Bøvågen, Eidsbotn og Nordalsbotn. Undersøkelsene bør følges opp med risikovurdering. (0,6 mill kr)	Miljødirektoratet, Mattilsynet, FM-miljø, Fiskeridir, kommunene
		Reduksjon av næringstilførsler (landbruk og avløp)	Karmøy kommune
Viksefjorden, med nedbørsfelt, (039)	Ja, bør prioriteres før 2018.	Kildekartlegging (landbruk, avløp, mm) Vurdere tiltaksbehov.	Sveio og Haugesund Kommuner, Fylkesmannen
		Fjerne vandringshinder	Statens vegvesen
Vatsfjorden, (038)	Ja, bør prioriteres før 2018.	Kildekartlegging (industri, diffuse utslipp, mm)	Miljødirektoratet, Fiskeridir, Fylkesmannen

			Fylkesmannen?, Kystverket?, Kommunene
Skjoldafjorden og Grindefjorden, (039)	Ja, bør prioriteres før 2018.	Kildekartlegging (landbruk, avløp, mm). Vurdere tiltaksbehov.	Tysvær og Vindafjord Kommuner
Fjorder generelt i risiko med lav /middels pålitelighetsgrad	Ja	Problemkartlegging som tiltak	Flere
Terskelfjorder generelt	Ja, avklare hva som er naturtilstand for og resipientkapasitet	Løfte terskelfjorder som utfordring til direktoratsgruppa.	Direktoratsgruppa

Dalane vannområde



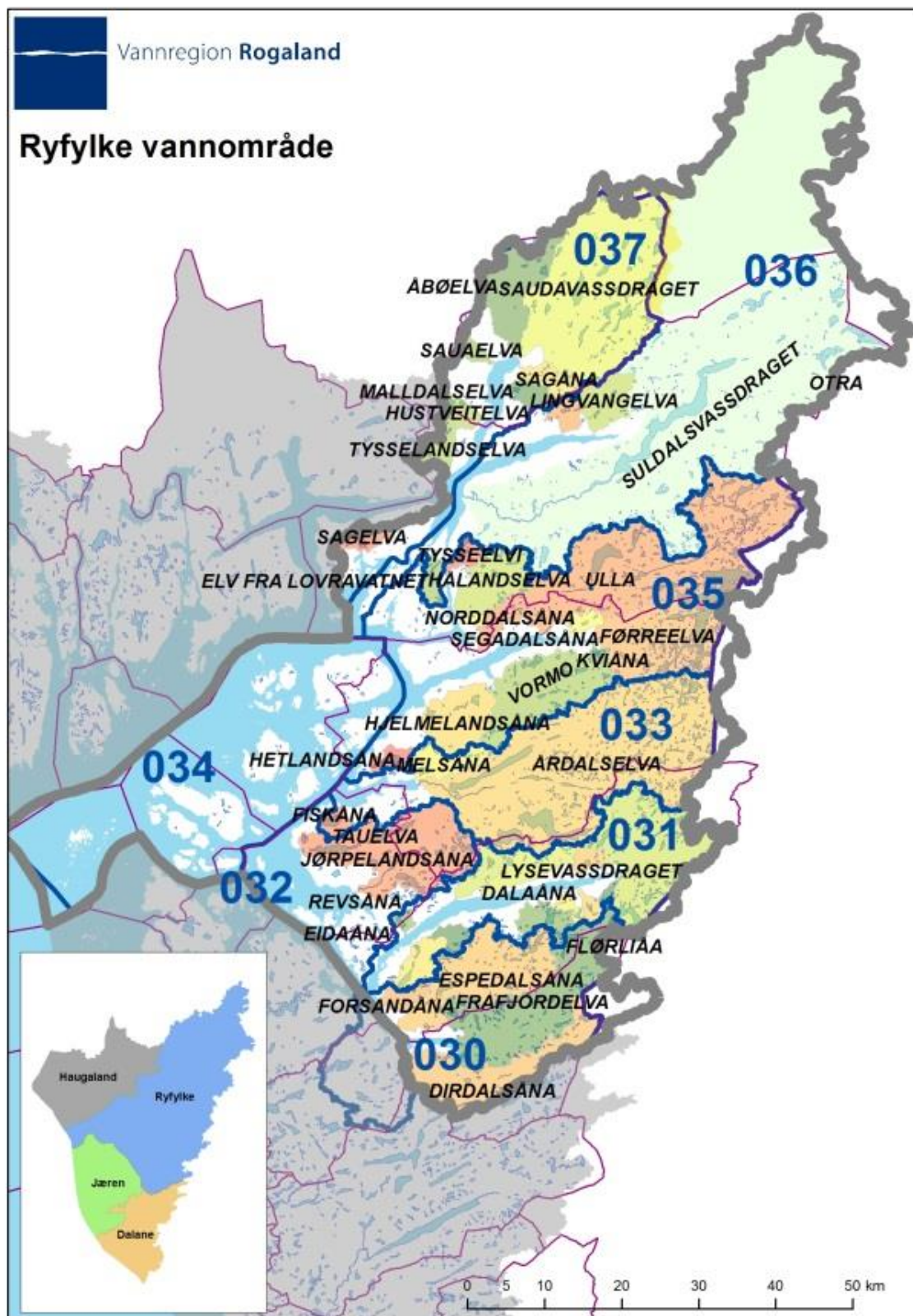
Tiltak i vassdragene

Vassdrag	Behov for problemkartlegging?	Behov for tiltak	Myndighet
Loneelva	Ja, bør prioriteres før 2018.	Ja, hvilke tiltak må avklares av sektormyndighet.	Miljødirektoratet
Sokndalselva	Ja, bør prioriteres før 2018	Kalkingsinnsats må fortsette Det må avklares om det er behov for tiltak knyttet til industri, landbruk og bekkelukking	Miljødirektoratet Fylkesmannen, Sokndal kommune
Hellelandselva	Ja, bør prioriteres før 2018	Kartlegging og registrering av avløp i spredt bebyggelse Mulige avbøtende tiltak må avklares, eks.vandringshindre bør utbedres Etablering av kantsoner langs vassdrag (RMP) bør vurderes Overvåking av saltpåvirkning fra vegsystem til Revurstjernet	Sokndal kommune NVE, Miljødirektoratet Fylkesmannens landbruksavd., kommune Statens vegvesen
Grødeimelva	Ja, bør prioriteres før 2018	Vurdering av mulige vandringshinder på anadrom strekning	Fylkesmannen
Hellvikelva	Ja, bør prioriteres før 2018	Hvis industrivirksomhet påvirker vannmiljøet negativt, må avbøtende tiltak vurderes	Fylkesmannen
Bjerkreims-vassdraget	Ja, bør prioriteres før 2018	Kalkingsinnsats må fortsette Evt andre behov for tiltak må avklares etter kartlegging av økologisk miljøtilstand.	Miljødirektoratet Kommuner
Kystfelt	Ja	Uavklart, mulig påvirkning fra landbruk, søppelfyllinger og industri	Kommuner

Tiltak i kyst- og fjordområdene

Vassdrag	Behov for problemkartlegging?	Behov for tiltak	Myndighet
Egersund havneområde og Tengsvågen	Ja, bør prioriteres før 2018	Samle eksisterende informasjon. Vurdere videre behov for utredninger og kildekartlegginger- (industriutslipp, fiskeriinteresser, sammensatte og diffuse utslipp)	Eigersund kommune Fylkesmannen Fiskeridirektoratet Mattilsynet Kystverket?
Jøssingfjorden og Dyngjadypet	Ja, bør prioriteres før 2018	Avklare påvirkningsgrad slamdumping fra Titania har på vannmiljøet	Miljødirektoratet
Nordfjorden og Rekefjord	Ja, bør prioriteres før 2018	Undersøke påvirkningsgrad slam fra pukkverk har på vannmiljøet	Fylkesmannen
Lygre	Ja, bør prioriteres før 2018	Kartlegging av kilder til utslipp og mulige avbøtende tiltak	Eigersund kommune

Ryfylke vannområde



Tiltak i vassdragene (ekskludert vannkraftpåvirkning):

Vassdrag (vassdragsomr.)	Behov for problem- kartlegging?	Behov for tiltak	Myndighet
Espedalsåna, (030)	Ja	Avventer nasjonale føringer*	Dep.nivå
Dirdalsåna, (030)	Ja, bør prioriteres før 2018	Uavklart (bekkerøye og vannføringsregulering)	FM / NVE
Frafjordåna, (030)	Ja	Avventer nasjonale føringer*	Dep.nivå
Lysevassdraget, (031)	Ja	Avventer nasjonale føringer*	Dep.nivå
Eideåna, (031)	Ja	Avventer nasjonale føringer*	Dep.nivå
Jørpelandssåna, (032)	Ja, bør prioriteres før 2018	div. uavklart Utbedre 2 vandringshindre	Kommune Statens vegvesen
Taelva, (032)	Ja, bør prioriteres før 2018	Ja, Landbrukstiltak pågående	Kommune
Kystfelt Forsand og Strand, (032)	Ja, bør prioriteres før 2018	Ja, Landbrukstiltak pågående Utbedring av to kulverter for bedre fiskeoppgang	Kommune
Årdalsåna, (033)	Ja	Avventer nasjonale føringer*	Dep.nivå
Fiskåna, (033)	Ja, bør prioriteres før 2018	Ja, Landbrukstiltak pågående	Kommune
Ryfylkeøyene, (034)	Ja, bør prioriteres før 2018	Ja, Landbrukstiltak pågående	Kommune
Hjelmelandsåna, (035)	Ja, bør prioriteres før 2018	Trolig behov for landbrukstiltak	Kommune
Hetlandsåna, (035)	Ja, bør prioriteres før 2018	Ja, Landbrukstiltak pågående	Kommune
Hålandsåna, (035)	Ja, bør prioriteres før 2018	Uavklart	Kommune
Vormo, (035)	Ja	Avventer nasjonale føringer*	Dep.nivå
Suldalsvassdraget, (036)	Ja, bør prioriteres før 2018	Uavklart, mulig landbrukstiltak?	Kommune
Saudavassdraget, (037)	Ja, bør prioriteres før 2018	Uavklart	Kommune
Åbøelva, (037)	Ja, bør prioriteres før 2018	Uavklart, mulig landbrukstiltak?	Kommune
Bekker til Saudafjorden, (037)	Ja, bør prioriteres før 2018	Uavklart, mulig landbrukstiltak?	Kommune

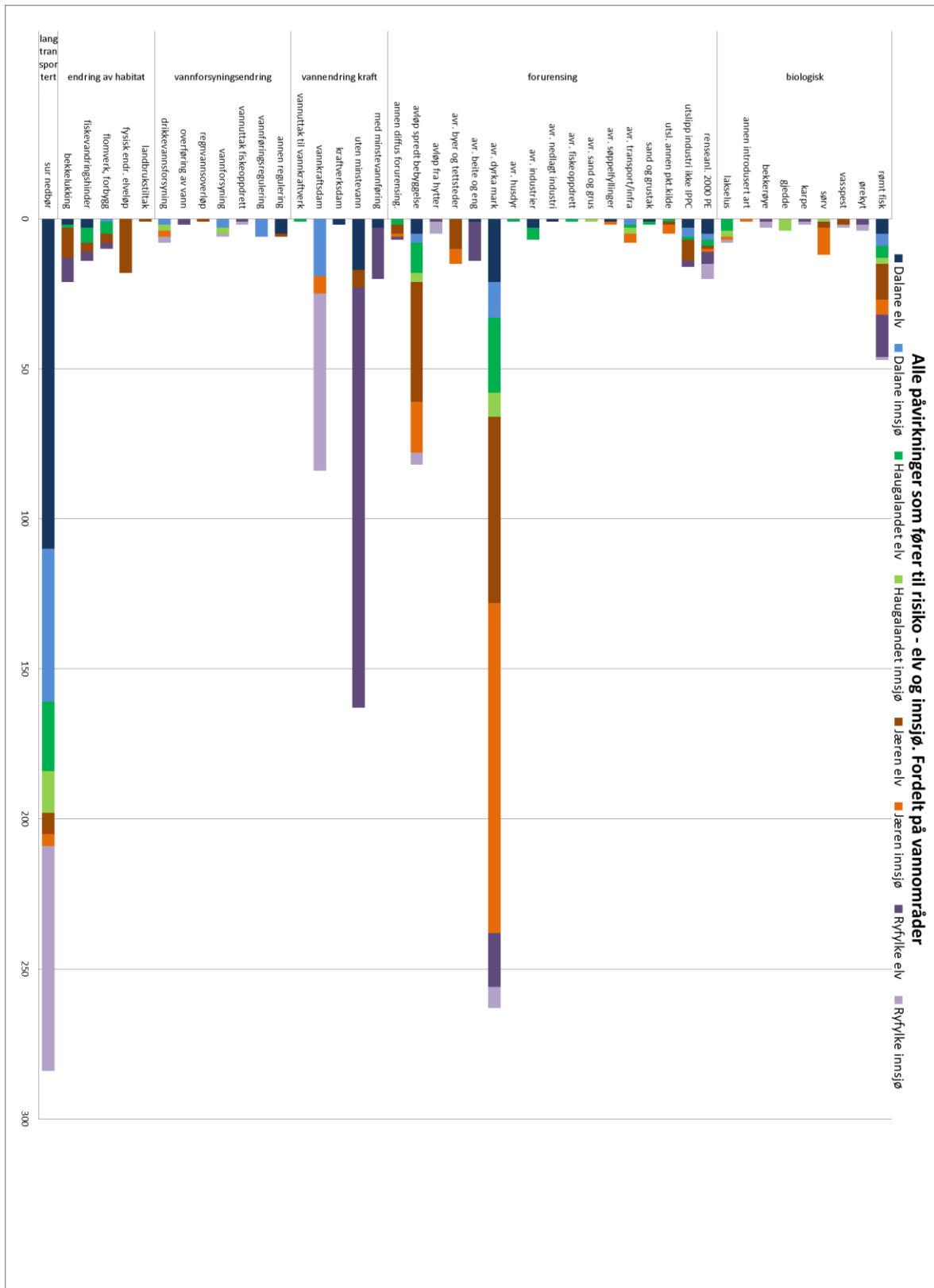
*pga rømt laks/lakselus

Tiltak i kyst- og fjordområdene

Fjord - id	Behov for problemkartlegging?	Forslag om konkrete tiltak	Myndighet
Saudafjorden 0242030200-C	Kildekartlegging	Kartlegging av dumpeplasser langs fjordens vestsida. Tildekking av sjøbunnen i indre del av fjorden utenfor punktkilde	Miljødirektoratet
Årdalsfjord-indre 0242020501-C	Problemmkartlegging	Oppfølging av mulig påvirkning Industriertiltak	Fylkesmannen Miljødirektoratet
Bogsfjorden 0242030602-C Jøsenfjorden 0242021000-C Lysefjorden-indre 0242011402-C	<i>Ja. Terskelfjorder – spørsmål om rett vanntype og resipientkapasitet</i>	Terskelfjorder løftes opp som nasjonal problemstilling i direktoratsgruppa.	Direktoratsgruppa?
Hidlesund nord 0242020801-1-C, Hidlesund sør 0242020601-2-C, Nådåsundet 0242020602-2-C Klostervågen 0242010402-C Dysjalandsvågen 0242010401-1-C Botnefjorden 0242011102-C Fårasundet 0242020802-C	Ja, med årsak i antatt forurensning fra diffuse kilder (landbruk, spredt avløp, andre diffuse kilder)		Kommuner, FM
Høgsfjorden 0242011201-C	Nei, avklart at kjemisk tilstand ikke er god.	Nei, ingen forslag til tiltak	

Vedlegg 2: Påvirkninger i vannregionen

Påvirkninger registrert i vann-nett.no, per 31. januar 2014. Fordelt på vannområder.



Vedlegg 3: Forslag til overvåkningsplan

Nedenstående tabeller viser oversikt over vurderte behov for overvåkning/kartlegging for vannforekomster med risiko for ikke å nå miljømålet i 2021. Tabellene gir oversikt over overvåkningsbehov for hvert enkelt vannområde, påvirkningstype som gir grunnlag for overvåkning og hvilken type overvåkning som foreslås.

T- Tiltaksovervåkning

P- Problemkartlegging

B - Basisovervåkning

Dalane vannområde – Registrerte overvåkningsbehov

Navn vannforekomst	Id-Vann-nett	Regine nr.	Kategori	Risiko 2021	Miljø-tilstand 2012	Påvirkning	Type overvåking
Problemkartlegging							
Tellenes	026-204-R		Elv	R	M	Forurensing	P
						Forsuring	P
Ålgårdselva	026-192-R		Elv	U	U	Forurensing	P
						Forsuring	T
Kjellandsåna	026-143-R		Elv	R	M	Forurensing	P
						Forsuring	P
Eptavatnet med bekker	026-262-R		Elv	R	M	Forurensing	P
						Forsuring	P
Sokndalselva	026-11-R		Elv	G	U	Forurensing	P
						Forsuring	T
Bilstad og Urdalen bekkefelt	027-206-R		Elv	M	R	Forurensing	P
						Forsuring	P
Teksevatnet bekkefelt	027-79-R		Elv	M	R	Forurensing	P
						Forsuring	P
Stølen	027-123-R		Elv	D	R	Forurensing	P
Bekkefelt Beltviga - Nålaugviga	027-140-R		Elv	M	R	Forurensing	P
Hålandselva	027-139-R		Elv	M	R	Forurensing	P
						Forsuring	P
Skoråna	027-136-R		Elv	M	R	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	P
Eigerøy bekkefelt	027-143-R		Elv	M	R	Forurensing	P
Hellvikvassdraget -	027-229-R		Elv	M	R	Forurensing	P

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

anadrom strekning							
						Fysiske inngrep	P
Bekk fra Øvre Forevatn	027-121-R		Elv	M	R	Forurensing	P
Litlåna	027-145-R		Elv	M	R	Forurensing	P
Hellelandsvassdraget nedre	027-137-R		Elv	M	R	Forurensing	P
Bekkefelt mot Teks	027-109-R		Elv	M	R	Forurensing	P
Storåna	027-235-R		Elv	U	U	Forurensing	P
						Forsuring	T
Myssavatnet	026-21478-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P
Linborgvatnet	026-21322-L		Innsjø	R	M	Fysiske inngrep	P
Ualandsvatnet	026-21085-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P
						Forsuring	P
Urdalsvatnet	027-1542-L		Innsjø	R	M	Fysiske inngrep	P
						Forsuring	P
Bilstadvatnet	027-20968-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P
						Forsuring	P
Teksevatnet	027-1541-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P
						Forsuring	P
Vesthovdavatnet	027-21267-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P
Fotlandsvatnet	027-21063-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P
						Forsuring	P
Botnavatnet	027-1544-L		Innsjø	R	M	Forsuring	P
						Fysiske inngrep	P
Dyngjadypet	024000200-C		Kystvann	R	M	Slamdumping	P
Jøssingfjorden	0240000100-C		Kystvann	R	D	Slamdumping	P
Rekefjorden	0240000400-C		Kystvann	R	M	Forurensing	P
Nordfjorden	0240000500-C		Kystvann	R	M	Forurensing	P
Egersund	0240010202-C		Kystvann	R	D	Forurensing	P
Båtavika	0240010203-C		Kystvann	R	D	Forurensing	P
Lygre	0240010100-C		Kystvann	R	SD	Forurensing	P

Tiltaksovervåking							
Utløp Tellenesvassdraget	026-5-R		Elv	R	D	Forurensing	T
						Fysiske inngrep	T
Roslandsåna nedre	026-10-R		Elv	R	D	Sur nedbør	T
						Fysiske inngrep	
Bakkåna	026-207-R		Elv	U	U	Sur nedbør	T
Litlåa	026-503-R		Elv	R	G	Sur nedbør	T
Bekkefelt Steinsvatn	026-281-R		Elv	R	M	Sur nedbør	T
Bekkefelt Grøsfjellvatnet/Barstadvatnet/Eiavatnet	026-286-R		Elv	R	M	Sur nedbør	T
Tengsfossen	027-92-R		Elv	U	U	Sur nedbør	T
Bjerkreimselva; Fotladvatnet til Svelavatnet	027-234-R		Elv	U	G	Sur nedbør	T
Høylandsåna nedre	027-228-R		Elv	R	M	Sur nedbør	T
Bekkefelt Ørsdalen	027-186-R		Elv	R	M	Sur nedbør	T
Malmeiåna	027-239-R		Elv	R	G	Sur nedbør	T
Hofreistaåna	027-195-R		Elv	U	U	Sur nedbør	T
Høgmoen til Stavtjørn og Malmeim	027-238-R		Elv	U	U	Sur nedbør	T
Maudalsåna øvre	027-104-R		Elv	R	M	Sur nedbør	T
						Fysiske inngrep	
Maudalsåna nedre	027-118-R		Elv	R	G	Sur nedbør	T
Elv mellom Ytra - og Indra Vinjavatnet	027-242-R		Elv	I	G	Sur nedbør	T
Stølsvatnet utløpsbekk	027-223-R		Elv	R	M	Sur nedbør	T
Austrumsdalsåna nedre	027-175-R		Elv	R	G	Sur nedbør	T
Skjævelandsåna sidebekker	027-237-R		Elv	I	G	Sur nedbør	T
						Forurensing	
Innløpsbekker Ørsdalsvatnet	027-161-R		Elv	R	M	Sur nedbør	T

Bekkefelt Austrum	027-210-R		Elv	R	M	Sur nedbør	T
Bekkefelt Vinjavatnene	027-171-R		Elv	I	G	Sur nedbør	T
Storrheiåna	027-94-R		Elv	I	G	Sur nedbør	T
						Forurensing	
Basisovervåking							
Vikedal bekkefelt	038-35-R		Elv	R	M	Forurensing	B
Bjerkreimselva; Fotladsvatnet til Svelavatnet	027-234-R		Elv				
				I	G	Forurensing	B
Fossåna	027-155-R		Elv	I	G	Forurensing	B
						(forsuring)	
Dyblingsvatnet	026- 66156-L		Innsjø	R	M	Forurensning	B
Nordresundet	02400103 00-C		Kyst	I	G		B
Egersund	02400102 02-C		Kyst	R	D	Forurensing	B

Haugalandet vannområde – Registrerte overvåkningsbehov

Navn vannforekomst	Id-Vann-nett	Regine nr.	Kategori	Risiko 2021	Miljø-tilstand 2012	Påvirkning	Type overvåking
Kvernabekken	040-18-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Taraviksbekken	040-41-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Bekkefelt Vedavågen - Åkrehamn	040-43-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Bekkefelt Kopervik sør	040-25-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Bekkefelt Kopervik	040-27-R		Elv	R	M	Forurensing	P
	040-27-R					Bekkelukking	P
Bekkefelt Karmøy nord-øst	040-30-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Bekkefelt Karmøy nord	040-33-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Bekkefelt Norheim - Vormedal	039-59-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Bekkefelt Førresfjorden vest	039-54-R		Elv	R	M	Forurensing	P

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

	039-54-R					Fiskevandringshinder	P
Førrestjørna med bekker	039-67-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Kvaladalselva	039-66-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Tornesvatnet innløpsbekk	039-65-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Førland/Vikse	039-29-R		Elv	R	D	Forurensing	P
	039-29-R					Fiskevandringshinder	P
Bekkefelt Skjoldafjorden	039-63-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Bekkefelt Vatsvatnet	038-7-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Åmselva	038-20-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Vestbøelva	038-32-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Vikedalselva	038-11-R		Elv	R	M	Forurensing	P
	038-11-R					Fysiske inngrep	P
Bekkefelt Vikedal nedre	038-34-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Ølmedalselva	038-36-R		Elv	R	M	Forurensing	P
	038-36-R					Fysiske inngrep	P
	038-36-R					Biologisk	P
Inste Holmavatnet	040-22990-L		Innsjø	R	M	Biologisk	P
Ytra Holmavatnet	040-22983-L		Innsjø	R	D	Biologisk	P
Heiavatnet	040-22913-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P
	040-22913-L					Biologisk	P
Tuastadvatnet	039-22815-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	P
Skeisvatnet	039-22688-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P
Tornesvatnet	039-22672-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P
Storavatnet	039-22678-L		Innsjø	R	D	Forurensing	P
Veavågen-indre	0242040901-C		Kystvann	R	G	Forurensing	P
Visnesbukta	0242040801-C		Kystvann	R	M	Forurensing	P
Haugavågen	0242040802-4-C		Kystvann	R	M	Forurensing	P
Føynfjorden	0242040802-5-C		Kystvann	R	G	Forurensing	P
Karmsundet -	0242040		Kystvann	R	M	Forurensing	P

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

Nordstokke	101-2-C						
Dragøya	0242040 106-1-C		Kystvann	R	M	Forurensing	P
Vollsvika	0242040 107-C		Kystvann	R	M	Forurensing	P
Viksefjorden	0260010 100-2-C		Kystvann	R	M	Forurensing	P
Boknasundet	0242040 400-C		Kystvann	R	U	Forurensing	P
Førresfjorden	0242040 700-C		Kystvann	R	M	Forurensing	P
Førlandsfjorden-ytre	0242040 602-C		Kystvann	R	M	Forurensing	P
Førlandsfjorden-indre	0242040 601-C		Kystvann	R	D	Forurensing	P
Vågen	0242040 603-C		Kystvann	R	M	Forurensing	P
Falkeidflæet	0242040 500-2-C		Kystvann	R	SG	Forurensing	P
Rødneelva - kalka anadrom strekning	038-38-R		Elv	R	M	Forurensing	T
	038-38-R					Fysiske inngrep	T
	038-38-R					Biologisk	T
Toskatjern	039- 22711-1- L		Innsjø	R	G	Forurensing	T
Bongsatjørna	039- 22704-L		Innsjø	I	G	Forurensing	T
Vatsvatnet	038- 2036-L		Innsjø	R	M	Forurensing	T
Landavatnet	038- 22536-L		Innsjø	R	SD	Forurensing	T
Askildsholmen - Killingøy	0242050 100-1-C		Kystvann	R	D	Forurensing	T
Karmsundet - Storasund	0242040 103-C		Kystvann	R	G	Forurensing	T
Sunnalandsstraumen - Drevsund	0242040 200-C		Kystvann	R	D	Forurensing	T
Hervikfjorden	0242031 600-C		Kystvann	R	M	Forurensing	T/B
Skjoldafjorden-ytre	0242031 800-C		Kystvann	R	M	Forurensing	T
Skjoldafjorden-indre	0242031 702-C		Kystvann	R	M	Forurensing	T
Grindefjorden	0242031 701-C		Kystvann	R	D	Forurensing	T
Vatsfjorden	0242031 400-C		Kystvann	R	M	Forurensing	T

Hilleslandsvatnet	040-23007-L		Innsjø	R	M	Forurensing	B
Lysevatnet	039-2037-L		Innsjø	I	G	Forurensing	B
	039-2037-L					Fysiske inngrep	B
Fjellgardsvatnet	038-2034-L		Innsjø	R	M	Forurensing	B
Tuastadvatnet	039-22815-L		Innsjø	I	G	Fysiske inngrep	B
Storavatnet	039-2039-L		Innsjø	R	M	Forurensing	B
	039-2039-L					(forsuring)	
Aksdalsvatnet	039-2038-L		Innsjø	I	G	-	B
Lysevatnet	039-2037-L		Innsjø	I	G	Forurensing	B
Vindafjorden	0242031100-C		Kystvann	I	SG	Forurensing	B
Boknaflæet	0242040300-C		Kystvann	I	G	Forurensing	B

Jæren vannområde – Registrerte overvåkningsbehov

Navn vannforekomst	Id-Vannnett	Regine nr.	Kategori	Risiko 2021	Miljøtilstand 2012	Påvirkning	Type overvåking
Problemkartlegging							
Fuglestadåna nedstrøm Bjårvatnet	027-56-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Kvassheimsåna	028-90-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Odlandsbekken, Madlandsbekken, Vollbekken, Hårråna	028-54-R		Elv	R	M	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	
Søndre Varhaugselv (Brattlandsåna og Reiestadbekken)	028-92-R		Elv	R	D	Forurensing	P
Reimekanalen og Grødalandsbekken	028-46-R		Elv	R	D	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

Håelva - Bøbekken	028-98-R		Elv	R	D	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	
Håelva - Tverråna	028-94-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Håelva midtre del, bekkefelt	028-100-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Skeiekanalen	028-50-R		Elv	R	SD	Forurensing	P
Grødalands- og Brautkanalen	028-72-R		Elv	R	SD	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	
Innløpsbekker til Frøylandsvatnet	028-58-R		Elv	R	D	Forurensing	T/B
						Fysiske inngrep	
Skådaheikanalen	028-15-R		Elv	R	SD	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	
Figgjo fra Gruda til Bore, innløpsbekker	028-74-R		Elv	R	D	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	
Grudavatn innløpsbekker	028-77-R		Elv	R	M	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	
Figgjo midtre del	028-79-R		Elv	R	M	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	
Figgjo midtre del, bekkefelt	028-82-R		Elv	R	M	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	
Figgjo; Bekkefelt Edlandsvatnet	028-109-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Bekkefelt mot sjø i Sola	028-23-R		Elv	R	SD	Forurensing	P
Bekkefelt til Hafrsfjord	028-39-R		Elv	R	SD	Forurensing	P
Bekkefelt til sjø i Randaberg	028-31-R		Elv	R	SD	Forurensing	P
Bekk til Hålandsvatnet	028-29-R		Elv	R	D	Forurensing	P
Bekkefelt til Stora Stokkavatnet	028-40-R		Elv	R	D	Forurensing	P
Møllebekken	028-36-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Stangelandsåna	029-18-R		Elv	R	D	Forurensing	P
Storåna nedstrøms Bråsteinvatnet	029-49-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Storåna; Kleivane	029-51-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Bråsteinvatnet innløpsbekk	029-52-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Bekkefelt til Riskafjorden	029-26-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Lauvåsvassdraget	029-28-R		Elv	R	M	Forurensing	P

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

Frøylandsvassdraget nedre	029-57-R		Elv	R	M	Forurensing	P	
Frøylandsvassdraget øvre	029-58-R		Elv	R	M	Forurensing	P	
Bekkefelt til Høgsfjorden nord-øst	029-34-R		Elv	R	M	Forurensing	P	
Bekkefelt til Lutsivassdraget 2	029-60-R		Elv	R	M	Forurensing	P	
Grunningen bekker	029-67-R		Elv	R	D	Forurensing	P	
Grunningen innløpsbekk sør-øst	029-63-R		Elv	R	D	Forurensing	P	
Bekkefelt til Skjeldbreidtjørn	029-38-R		Elv	R	M	Forurensing	P	
Bekkefelt Svihusvatnet/Seldalsvatnet 2	029-41-R		Elv	R	M	Forurensing	P	
Breiavatnet	029-19316-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P	
Vannassen	029-19415-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P	
Hetlandsvatnet	029-19437-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P	
Grunningen	029-19705-L		Innsjø	R	D	Forurensing	P	
Ragstjørna	030-19773-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P	
Sirevåg	0241000031-1-C		Kystvann	R	SD	Forurensing	P	
Tananger havn	0242010103-1-C		Kystvann	R	D	Forurensing	P	
Hillevågen	0242010703-C		Kystvann	R	U	Forurensing	P	
Tiltaksovervåking								
Bekkefelt til Lutsivassdraget 2	029-60-R		Elv	R	M	Forurensing	T	
Storåna nedstrøms Stokkalandsvatnet	029-47-R		Elv	R	D	Forurensing	T	
						Biologisk		
Straumåna	028-108-R		Elv	R	M	Forurensing	T	
						Biologisk		
Figgjo; Gjesdalbekken	028-112-R		Elv	U	G	Forurensing	T	
						Biologisk		
Figgjo indre del	028-67-R		Elv	I	G	Forurensing		
Figgjo midtre del	028-79-R		Elv	R	M	Forurensing	T	
						Biologisk		
						Fysiske inngrep		
Figgjo fra Lonavatn til	028-75-R		Elv	R	M	Forurensing	T	

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

Grudavatn							
Grudavatn innløpsbekker	028-77-R		Elv	R	M	Forurensing	T
						Fysiske inngrep	
Skas-Heigre kanalen	028-24-R		Elv	R	M	Forurensing	T/B
						Fysiske inngrep	
Figgjo fra Gruda til Bore	028-73-R		Elv	R	M	Forurensing	T/B
						Biologisk	
Frøylandsåna	028-84-R		Elv	R	M	Forurensing	T
						Fysiske inngrep	
Roslandsåna	028-17-R		Elv	R	SD	Forurensing	T
						Fysiske inngrep	
Orreåna	028-16-R		Elv	R	D	Forurensing	T
						Fysiske inngrep	
Håelva - Undheimsåna (anadrom strekning)	028-103-R		Elv	U	G	Forurensing	T
Håelva - bekker i Time aust og Gjesdal	028-106-R		Elv	I	G	Forurensing	T
Håelva midtre del	028-99-R		Elv	U	G	Forurensing	T
Håelva; Tverråna (anadrom strekning)	028-93-R		Elv	R	M	Forurensing	T
						Biologisk	
						Fysiske inngrep	
Håelva; Dalabekken (anadrom strekning)	028-95-R		Elv	R	M	Forurensing	T
						Biologisk	
						Fysiske inngrep	
Håelva nedre del	028-10-R		Elv	R	D	Forurensing	T/B
						Biologisk	
Salteåna	028-5-R		Elv	R	D	Forurensing	T
						Fysiske inngrep	
Nordre Varhaugselva (Rongjabekken og Tvihaugåna)	028-48-R		Elv	R	M	Forurensing	T
						Fysiske inngrep	
Søndre Varhaugselv (Brattlandsåna og Reiestadbekken) - anadrom strekning	028-91-R		Elv	R	D	Forurensing	T
						Fysiske inngrep	
Årslandsåna	028-51-R		Elv	R	D	Forurensing	T
						Fysiske inngrep	
Kvassheimsåna	028-89-R		Elv	R	M	Forurensing	T
Fuglestadåna	027-243-R		Elv	U	G	Forurensing	T

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

						Biologisk	
Ognaelva	027-88-R		Elv	R	G	Forurensing	T
						Biologisk	
						Fysiske inngrep	
Innløpsbekker til Ognaelva	027-90-R		Elv	I	G	Forurensing	T
Holmavatnet - Ogna	027-112-R		Elv	R	M	Forurensing	T
						Fysiske inngrep	
Holmavatnet - Ogna bekkefelt	027-113-R		Elv	R	M	Forurensing	T
						Fysiske inngrep	
Hålandsvatnet	028-1554-L		Innsjø	R	D	Forurensing	T
Litla Stokkavatn	028-21774		Innsjø	R	M	Forurensing	T
Mosvatnet	029-19340-L		Innsjø	R	D	Forurensing	T
Stokkelandsvatnet	029-19777-L		Innsjø	R	M	Forurensing	T
Bråsteinsvatnet	029-19843-L		Innsjø	R	M	Forurensing	T
Frøylandsvatnet	029-19510-L		Innsjø	R	M	Forurensing	T
Lutsivatnet	029-65803-L		Innsjø	R	M	Forurensing	T
Dybingen	029-19657		Innsjø	R	D	Forurensing	T
Grunningen	029-19705-L		Innsjø	R	D	Forurensing	T
Kyllesvatnet	029-1556-L		Innsjø	R	M	Forurensing	T
Harvelandsvatnet	028-19747-L		Innsjø	R	D	Forurensing	T
Alvevatnet	028-19807-L		Innsjø	R	M	Forurensing	T
Grudavatn	028-19867-L		Innsjø	R	M	Forurensing	T
Vasshusvika	028-19836		Innsjø	R	D	Forurensing	T
Lonavatn	028-19854-L		Innsjø	R	M	Forurensing	T
Edlandsvatnet	028-1546-L		Innsjø	R	M	Forurensing	T
Limavatnet	028-1547-L		Innsjø	R	M	Forurensing	T
Orrevatnet	028-1551-L		Innsjø	R	D	Forurensing	T
						Biologisk	
Horpestadvatnet og	028-		Innsjø	R	D	Forurensing	T

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

Ergavatnet	20096-L						
						Biologisk	
Frøylandsvatnet	028-1552-L		Innsjø			Forurensing	T
						Biologisk	
Taksdalsvatnet	028-20278-L		Innsjø	R	M	Forurensing	T
Storamos	028-1550-L		Innsjø	R	D	Forurensing	T
Smokkevatnet	028-20248-L		Innsjø	R	D	Forurensing	T
Søylandsvatnet søndre	028-20366-L		Innsjø	R	M	Forurensing	T
Søylandsvatnet nordre	028-20326-L		Innsjø	R	SD	Forurensing	T
Bjårvatnet	027-20920-L		Innsjø	R	M	Forurensing	T
						Biologisk	
Hafrsfjorden	0242010200-C		Kystvann	R	SD	Forurensing	T
Stavanger havn	0242010701-C		Kystvann	R	G	Forurensing	T
Stavangerfjorden - indre	0242010702-2-C		Kystvann	R	M	Forurensing	T
Stavangerfjorden ytre	0242010702-1-C		Kystvann	R	M	Forurensing	T
Gandsfjorden ytre	0242010800-1-C		Kystvann	R	M	Forurensing	T
Gandsfjorden-indre	0242010800-2-C		Kystvann	R	M	Forurensing	T
Riskafjorden	0242010900-C		Kystvann	R	M	Forurensing	T
Byfjorden - Åmøyfjorden	0242010500-1-C		Kystvann	R	G	Forurensing	T
Hølefjorden	0242011202-C		Kystvann	R	G	Forurensing	T
Basisovervåking							
Mosvatnet	028-20038-L		Innsjø	I	G	Forurensing	B (ref.innsjø)
Innløpsbekker til Frøylandsvatnet	028-58-R		Elv	R	D	Forurensing	B
						Fysisike inngrep	
Håelva nedre del	028-10-R		Elv	R	D	Forurensing	B
Figgjo; Skas-Heigre-kanalen	028-24-R		Elv	R	M	Forurensing	B
						Biologisk	

						Fysiske inngrep	
Figgjo fra Gruda til Bore	028-73-R		Elv	R	M	Forurensing	B
						Biologisk	
Håsteinsfjorden-indre	02420101 01-3-C		Kyst	R	SG	Forurensing	B
Jærensrev nord	02420000 30-C		Kyst	I	G	Forurensing	B
Byfjorden - Åmøyfjorden	02420105 00-1-C		Kyst	R	G	Forurensing	B
Tasta - Ulsneset	02420105 00-2-C		Kyst	R	G	Forurensing	B
Riskafjorden	02420109 00-C		Kyst	R	M	Forurensing	B
Høgsfjorden	02420112 01-C		Kyst	R	SG	Forurensing	B
Gandsfjorden ytre	02420108 00-1-C		Kyst	R	M	Forurensing	B

Ryfylke vannområde – Registrerte overvåkningsbehov

Navn vannforekomst	Id-Vann-nett	Regine nr.	Kategori	Risiko 2021	Miljø-tilstand 2012	Påvirkning	Type overvåking
Dirdalsåna	030-15-R		Elv	R	M	Forurensing	P
						Forsuring	P
						Fysiske inngrep	P
Frafjordelva	030-35-R		Elv	U	U	Forurensing	P
						Forsuring	P
						Fysiske inngrep	P
Espedalsåna	030-51-R		Elv	U	U	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	P
Forsandåna	030-47-R		Elv	I	G	Fysiske inngrep	P
Stølsåna	031-30-R		Elv	R	D	Fysiske inngrep	P
Jørpelandselva	032-15-R/ 032-36-R		Elv	R	M	Fysiske inngrep	P
Skarbekken	032-37-R		Elv	R	M	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	P
Bekker i Strand kommune til sjø	032-56-R		Elv	R	M	Forurensing	P

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

Strandaåna	032-55-R		Elv	R	M	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	P
Bekkefelt Tau	032-4-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Holtabekken	032-21-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Bleiåna	032-45-R		Elv	R	M	Fysiske inngrep	P
Tilløpsbekker Vostervatnet	033-116-R		Elv	R	D	Forurensing	P
Holtavatnet bekk	033-131-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Storåna nedre	033-123-R		Elv	R	D	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	P
Hetlandsvatnet innløpsbekker	035-51-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Hauskjeåna	035-63-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Rennesøy og Austra Åmøy bekkefelt	034-28-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Bekk mellom Hanasand og Eltarvåg	034-29-R		Elv	R	D	Forurensing	P
Talgje bekkfelt	034-17-R		Elv	R	M	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	P
Fogn bekkfelt	034-21-R		Elv	R	M	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	P
Vatlandsvatnet, Kylevatnet og Jørstadvatnet - bekkefelt	034-23-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Bekkefelt Finnøy	034-19-R		Elv	R	M	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	P
Halsnøy bekkefelt	034-14-R		Elv	R	M	Forurensing	P
Kyrkjøy og Bjergøyna bekkefelt	034-16-R		Elv	R	M	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	P
Suldalslågen nedre	036-92-R		Elv	R	D	Forurensing	P / B
						Fysiske inngrep	P
Mosåna	036-189-R		Elv	R	D	Forurensing	P
Storelva	036-109-R		Elv	R	D	Forurensing	P
						Fysiske inngrep	P
Tverratjørn	030- 19666-L		Innsjø	R	M	Biologisk	P
Åsvatnet	032- 23097-L		Innsjø	R	M	Biologisk	P
Bjøreimsvatnet	032-1680- L		Innsjø	R	M	Forurensing	P

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

						Biologisk	P
Nordvatnet	032-23082-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P
Vostervatnet	033-1679-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P / B
Riskadalsvatnet	033-23044-L		Innsjø	I	G	Forurensing	P
Hetlandsvatnet	035-1859-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P
Steinslandsvatnet	035-22986-L		Innsjø	R	U	Forurensing	P
Nattlandsvatnet	035-24205-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P
Mosvatn	036-1872-L		Innsjø	R	M	Forurensing	P
Dysjalandsvågen	0242010401-1-C		Kystvann	R	M	Forurensing	P
Fårasund	0242020802-C		Kystvann	R	D	Forurensing	P
Bogsfjorden	0242030602-C		Kystvann	R	M	Forurensing	P
Erekjeret og Høletjørna	032-53-R		Elv	R	M	Forurensing	T
Lysefjorden-indre	0242011402-C		Kystvann	R	D	Fysiske inngrep	T
Botnefjorden	0242011102-C		Kystvann	R	M	Forurensing	T
Mastrafjorden	0242010600-C		Kystvann	R	M	Forurensing	T
Årdalsfjord-indre	0242020501-C		Kystvann	R	SD	Forurensing	T
Jøsenfjorden	0242021000-C		Kystvann	R	M	Forurensing	T / B
Saudafjorden	0242030200-C		Kystvann	R	M	Forurensing	T
Lyseåna indre	031-26-R		Elv	R	M	Forurensing	B
						Fysiske inngrep	B
Oltedalselva nedre del	030-7-R		Elv	R	D	Fysiske inngrep	B
Tjøssåna og Husstølåna-øvre	035-56-R		Elv	I	G	-	B
Blåsjø	035-24083-L		Innsjø	R	D	Fysiske inngrep	B
Slåttevattnet	(Ikke id)		Innsjø	?	?	?	B
Boknafjord-ytre	0242000031-C		Kystvann	I	SG		B
Boknafjorden	02420315		Kystvann	I	SG	Forurensing	B

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

	00-C						
Kvitsøyfjorden	02420104 01-2-C		Kystvann	R	SG	ForurensingMI	B
Byfjorden - Åmøyfjorden	02420105 00-1-C		Kystvann	R	G	Forurensing	B
Sandsfjorden	02420303 03-1-C		Kystvann	I	SG		B
Sandsfjorden- Ytre	02420303 01-C		Kystvann	I	SG	Forurensing	B
Jøsenfjorden	02420210 00-C		Kystvann	R	M	Forurensing	B
Fognafjorden - Fisterfjorden	02420203 00-C		Kystvann	I	G	Forurensing	B
Årdalsfjord-indre	02420205 01-C		Kystvann	R	SD	Forurensing	B
Hidlefjorden	02420110 00-C		Kystvann	I	G	Forurensing	B
Idsefjorden	02420111 01-C		Kystvann	I	G	Forurensing	B
Høgsfjorden	02420112 01-C		Kystvann	R	SG	Forurensing	B
Frafjorden	02420113 00-C		Kystvann	I	G	Forurensing	B
Lysefjorden- indre	02420114 02-C		Kystvann	R	D	Forurensing	B
Hidlefjorden	02420110 00-C		Kystvann	I	G	Forurensing	B
Finnøyfjorden	02420206 02-1-C		Kystvann	I	SG	Forurensing	B
Finnøyfjorden	02420206 02-1-C		Kystvann	I	SG	Forurensing	B

Vedlegg 4: Vannkraftkonsesjoner vurdert

Kap 7.5 Rogaland, fra rapport 49:2013, «Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022 – Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering»

7.5 Rogaland

10 vassdrag i Rogaland er vurdert.

Direktoratene foreslår at 3 vassdrag gis høy prioritet (1.1), og at 3 gis lavere prioritet (1.2), mens 4 vassdrag ikke tilsier prioritet.

Rogaland vannregion sammenfaller med fylkesgrensene med små justeringer.

Til sammen 26 vannkraftkonsesjoner er reviderbare innen 2022, og det foreligger innstilling fra NVE på reviderte vilkår for ett vassdrag (Årdalsvassdraget), mens Suldalslågen fikk endelig manøvreringsreglement i 2012 med miljøtilpasset vannføring over året, etter lengre tids prøvereglement.

12,9 TWh/år vannkraft produseres i Rogaland, som utgjør ca.10 % av norsk vannkraftproduksjon. Det meste av den større vannkraftproduksjonen i vannregionen er gjennomgått i prosjektet. I flere av vassdragene produseres mer enn 1 TWh/år. Store reguleringer som Årdal (Lysereguleringen), Ulla-Førre med Blåsjø og Norges største kraftstasjon, Kvildal (1240 MW - 3,5 TWh/år), inngår i gjennomgangen.

Rogaland regnes for å ha 36 laksevassdrag og 35 sjøørretvassdrag, hvorav 5 er nasjonale laksevassdrag. I disse regnes hhv. 49 % og 39 % av bestandene å være påvirket av vassdragsregulering. 13 laksebestander er sårbare, truet eller tapt med vassdragsregulering som bestemmende eller medvirkende faktor. Revisjonsobjektene i Rogaland omfatter i alt 8 laksebestander og 8 sjøørretbestander. Av disse er henholdsvis 7 laksebestander og 7 ørretbestander i vassdrag som foreslås prioritert.

Det er særlig forbedring av forhold for fisk/fiske som er hovedbegrunnelsen for prioriteringen i flertallet av vassdragene (i 5 av 6). I 3 av 6 er hensyn til naturmangfold medvirkende, mens hensynet til landskap veier tyngst i ett og medvirker til prioritering i ytterligere to. I 4 av 6 av de prioriterte vassdragene er minstevannføring et aktuelt tiltak. Driftsvannføring er foreslått tiltak i to vassdrag, magasinrestriksjoner kun ett. I tre av vassdragene er også tiltak mot forsuring og vandringstiltak for smolt og ål trukket fram som særlig aktuelt.

Miljøforbedrende tiltak i de prioriterte vassdragene kan i vesentlig grad forbedre forholdene for flere tapte, truede eller sårbare laksebestander, herunder også i flere sideelver til nasjonale laksevassdrag. Det er også betydelig potensial for forbedringer i forhold til landskap og opplevelsesverdier i flere områder som er sentrale for friluftsliv og reiseliv.

Anslått krafttap ved slipp av Q95 minstevannføring på aktuelle strekninger i de prioriterte vassdragene (1.1/1.2) er 280-365 GWh/år, som utgjør ca. 2-3 % av samlet produksjon i regionen.

Endring i nyttbart tilsig til kraftsystemet i Rogaland i perioden 1981-2010 er + 2,7 %. Av kjente O/U-prosjekter kan disse tilføre 337 GWh (mest i revisjonsvassdragene), mens det er gitt konsesjon til over 180 GWh ny vannkraft.



Tabell 7.5. Oppsummering av resultater fra gjennomgang av vassdrag i Rogaland.

Vannregion	Rev.ID	Vannregion - revisjonsobjekt - vassdrag		Prod. GWh/år	Verdipåvirkning				Aktuelle tiltak				Anslått krafttap (Q95)			Annet	Kat.	
		Vassdrag/ revisjonsobjekt			Prod. kraftverk GWh/år	Samlet VPS_ gr	VP_Fisk/fiske	VP_Naturmangfold	VP_Landskap/ friluftsliv	Minstevannføring	Driftsvannføring	Magasinrest.	Andre	KT_gr	GWh/år			% av prod.
Rogaland	301	Ardalselva		1357	5	5	1	4	x				3	75-100*	<5	N	J	1.1
Rogaland	307	Fierlivassdraget		245	5	1	1	5	x	x			2	5-20	<5	N	N	1.1
Rogaland	308	Ogna		9	5	4	4	1		x			1	<5	<5	N	N	1.1
Rogaland	303	Ulla-Ferre		5912	5	4	1	4	x				4	> 100	<5	J	J	1.2
Rogaland	302	Støselva (Lysereguleringen)		1354	4	3	1	4	x				3	75-100	<5	N	N	1.2
Rogaland	306	Hellelandsvassdraget		1372	3	3	3	1					3	5-20	5-10	N	J	1.2
Rogaland	304	Eiavatn i Sokndalsvassdraget		38	2	1	3	1										2.1
Rogaland	309	Grødemsvassdraget		25	2	1	3	1										2.1
Rogaland	310	Bjerkreimsvassdraget		101	1	1	1	1										2.1
Rogaland	311	Hjelmelandsåna		21	2	1	3	1										2.1

Vedlegg 5: Sterkt modifiserte vannforekomster

Oversikt over kandidater til sterkt modifiserte vannforekomster (kSMVF) i vannregion Rogaland.

Kystvannforekomster

Vannforekomst ID	Vannforekomstnavn	Påvirknings-type	Påvirkningsgrad	Vurderingsgrunn	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Kommune
0242010103-2C	Risavika	Havner	Stor grad	Nye tiltak nødvendig	God	Oppnår ikke god	Sola

Elveforekomster

Vannforekomst ID	Vannforekomstnavn	Påvirknings-type	Påvirkningsgrad	Årsak kSMVF	Økologisk tilstand	Kommune
026-10-R	Roslandsåna nedre	Med minstevannsføring	Stor grad	Minstevassføring 100 l/s kun i perioden 15.04 - 15.09.	Dårlig	Sokndal
026-242-R	Heigravatnet - Eidavatnet	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Moderat	Eigersund
026-283-R	Roslandsåna øvre	Uten minstevannsføring	Middels grad	Dalane Energi: Påvirket av reguleringer i Heigravatnet og Eiavatnet uten krav om minstevannsføring.	Moderat	Sokndal
026-6-R	Bekk nedstrøms Inntaksdammen	Uten minstevannsføring	Stor grad	Tørrelgges i perioder.	Moderat	Sokndal
027-207-R	Kvernavatnet - Kydlandsvatnet	Annen regulering	Middels grad	Økt vannføring i bekk fra Kvernavatnet til Kydlandsvatnet som følge av overføringstunnel fra Spjotevatn.	Moderat	Eigersund
027-250-R	Hølen	Annen regulering	Middels grad	Tørrelagt elv nedstrøms Øygreidsvatnet => sterkt redusert vannføring.	Moderat	Eigersund

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

027-104-R	Maudalsåna øvre	Uten minstevannsføring	Middels grad	Store Myrvatn regulert. Vannføring kun når Maudal kraftverk går. kgl res. 31.1.1947	Moderat	Gjesdal
027-106-R	Botnavatn utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Middels grad	Botnavatn regulert uten minstevannføring. Dalane Energi. kgl res 27.6.1930 (endring for Botnavatn i 1984)	Moderat	Lund
027-108-R	Teks	Uten minstevannsføring	Middels grad	Teksevatn regulert uten minstevannføring. Dalane Energi. kgl res 27.6.1930	Moderat	Eigersund
027-110-R	Liåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Liavatn regulert uten minstevannføring. Dalane Energi. kgl res 23.10.53 (endret 23.5.1957)	Dårlig	Eigersund
027-112-R	Holmavatnet - Oгна	Uten minstevannsføring	Middels grad	Utløp Holmavatnet oppdemmet. Overført Hetland kraftverk. Lyse prod. kgl. res.18.10.1915	Moderat	Hå
027-134-R	Kanal mellom Nodlandsvatnet og Liavatnet	Uten minstevannsføring	Middels grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Moderat	Eigersund
027-18-R	Maudalsåna oppstrøms kraftverk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Store Myrvatn regulert. Avrenning går i Maudal kr.v. kgl res. 31.1.1947	Dårlig	Gjesdal
027-201-R	Avløp Migarvatnet	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Eigersund
027-205-R	Urdalsvatn utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Middels grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Moderat	Lund
027-225-R	Høylandsåna midtre	Uten minstevannsføring	Stor grad	ikke krav om minstevannføring i dag.	Dårlig	Bjerkreim
027-30-R	Bekk ved inntaksmagasin Grødem	Uten minstevannsføring	Stor grad	vannføringa går i Grødemfoss kr.v. Dalane Energi. kgl res 23.10.53 (endret 23.5.1957)	Dårlig	Eigersund

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

027-31-R	Bekk mellom Spjotevatnet og Åvendalsvatnet	Uten minstevannføring	Stor grad	Spjotevatn/ Mjåvatn overført Kydlandsvatn Dalane Energi. kgl res 23.10.53 (endret 23.5.1957)	Dårlig	Sokndal
027-69-R	Svåelva	Fiskevandrings hinder	Stor grad	Fylling i tilknytning til vei fører til fiskevandringshinder.	Moderat	Eigersund
028-15-R	Skådaheikanalen	Fysisk endring av elveløp	Middels grad		Svært dårlig	Klepp
028-5-R	Salteåna	Fysisk endring av elveløp	Middels grad	Kanalisert og senket, to små pumpestasjoner.	Dårlig	Hå,Klepp,Time
028-95-R	Håelva; Dalabekken (anadrom strekning)	Fysisk endring av elveløp	Middels grad	Sterk kanalisering.	Moderat	Hå
028-97-R	Håelva - Dalabekken	Fysisk endring av elveløp	Middels grad	Sterk kanalisering.	Moderat	Hå
028-98-R	Håelva - Bøbekken	Fysisk endring av elveløp	Middels grad	Sterk kanalisering.	Dårlig	Hå
028-15-R	Skådaheikanalen	Bekkelukking	Stor grad	Mye ligger i rør.	Svært dårlig	Klepp
028-29-R	Bekk til Hålandsvatnet	Bekkelukking	Stor grad	Over 50 % av vannforekomsten ligger i rør.	Dårlig	Randaberg
028-50-R	Skeiekanalen	Bekkelukking	Middels grad	40-50 % er lukket.	Svært dårlig	Klepp
028-72-R	Grødalands- og Brautkanalen	Bekkelukking	Stor grad	Store deler av vannforekomsten ligger i rør.	Svært dårlig	Klepp,Time
028-31-R	Bekkefelt til sjø i Randaberg	Bekkelukking	Stor grad	Bekkene er i stor grad lukket.	Svært dårlig	Randaberg
028-74-R	Figgjo fra Gruda til Bore, innløpsbekker	Bekkelukking	Stor grad	Store deler ligger i rør.	Dårlig	Klepp,Sola
029-18-R	Stangelandsåna	Bekkelukking	Stor grad	Store deler av nedre del av vannforekomsten ligger i rør (>500 m).	Dårlig	Sandnes

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

029-57-R	Frøylandsvassdraget nedre	Bekkelukking	Middels grad	Større deler av vannforekomsten ligger i rør.	Moderat	Sandnes
029-63-R	Grunningen innløpsbekk sør-øst	Bekkelukking	Middels grad	Større deler av vannforekomsten ligger i rør.	Dårlig	Sandnes
030-14-R	Hunnedalselva øvre	Med minstevannsføring	Middels grad	Hunnevatn overført til Sira-Kvina	Moderat	Sirdal,Gjesdal
030-16-R	Tverråna	Uten minstevannsføring	Svært stor grad	Overløp, ellers ikke vannføring.	Svært dårlig	Sirdal,Gjesdal
030-23-R	Vassleia utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	overført til Flørli (Lyse Produksjon as vkgf. res. 26.3.1999)	Dårlig	Forsand
030-31-R	Nordå	Uten minstevannsføring	Stor grad	overført til Flørli (Lyse Produksjon as vkgf. res. 26.3.1999)	Dårlig	Gjesdal,Forsand
030-34-R	Blåstøldalen	Uten minstevannsføring	Stor grad	overført til Flørli (Lyse Produksjon as vkgf. res. 26.3.1999)	Dårlig	Gjesdal
030-41-R	Oltedalselva	Uten minstevannsføring	Stor grad	Stort sett tørr elv. Vann utnyttet i Oltedal kr.v. (konesjonsfritt)	Dårlig	Gjesdal
030-7-R	Oltedalselva nedre del	Uten minstevannsføring	Stor grad	Stort sett tørr elv. Vann utnyttet i Oltesvik kr.v. (konesjonsfritt)	Dårlig	Gjesdal
031-10-R	Kjerag	Uten minstevannsføring	Stor grad	Bekkeinntak overført til Tjodan kr.verk (kgf.red.19.6.1981)	Dårlig	Forsand
031-11-R	Låtervikjuvet	Uten minstevannsføring	Stor grad	Låtervikvatn overført til Tjodan kr.verk (kgf.red.19.6.1981)	Svært dårlig	Forsand
031-24-R	Stølsdalen	Uten minstevannsføring	Stor grad	Bekkeinntak overført til Tjodan kr.verk (kgf.red.19.6.1981)	Dårlig	Forsand
031-25-R	Andersbrekka	Uten minstevannsføring	Stor grad	Andersvatn overført til Tjodan kr.verk (kgf.res.19.6.1981)	Svært dårlig	Forsand

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

031-30-R	Stølsåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Strandvatn overført til Storetjønn/Lysebotn Kr.v.(Lyse Energi, kgl. res 19.11.1948)ikke minstevannføring	Dårlig	Forsand
031-32-R	Bekk nord for Jenafjell	Uten minstevannsføring	Stor grad	Bekkeinntak overført til Strandvatn (Lyse Energi, kgl. res 19.11.1948)ikke minstevannføring	Dårlig	Forsand
031-35-R	Kjelkeskardet	Uten minstevannsføring	Stor grad	Bekkeinntak overført til Strandvatn (Lyse Energi, kgl. res 19.11.1948)ikke minstevannføring	Dårlig	Forsand
031-37-R	Krokstøl	Uten minstevannsføring	Stor grad	Kroatjørn overført til Guritjørna/Storatjørn(Lyse energi. Kgl. res. 19.11.1948	Svært dårlig	Forsand
031-39-R	Nordrastøltjønn utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Nordrastøltjønn overført til Storatjønn (Lyse Energi, Kgl.res. 19.11.2948)	Svært dårlig	Forsand
031-45-R	Guritjørn utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Guritjørn overført til Storetjørn(Lyse energi. Kgl. res. 19.11.1948	Svært dårlig	Forsand
031-4-R	Klubbatjørna utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	overført til Flørli (Lyse Produksjon as vgl. res. 26.3.1999)	Dårlig	Forsand
031-56-R	Bekk som møter Lyseåna nær utløp til Lysefjorden	Uten minstevannsføring	Stor grad	Bekkeinntak overført til Tjodan kr.verk (kgl.red.19.6.1981)	Moderat	Forsand
031-58-R	Lyseåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Bekkeinntak overført til Strandvatn/Lysebotn kr.v. (Lyse energi. Kgl. res. 19.11.1948) og Tjodan kr.v. (Lyse energi. Kgl. res. 19.06.1981)	Dårlig	Forsand

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

031-59-R	Tangastølen bekker	Uten minstevannsføring	Stor grad	Bekkeinntak overført til Strandvatn(Lyse energi. Kgl. res. 19.11.1948	Svært dårlig	Forsand
031-61-R	Tjørnastøl	Uten minstevannsføring	Stor grad	Avløp Storetjønn går til Lysebotn Kraftverk (Lyse Energi Kgl. res. 19.11.1948)	Dårlig	Forsand
031-62-R	Litla Tjodanvatnet utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Lille Tjodanvatn overført til Tjodan kr.verk (kgl.red.19.6.1981)	Dårlig	Forsand
031-63-R	Tjodanpollen utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Tjodanpollen overført til Tjodan kr.verk (kgl.res.19.6.1981)	Dårlig	Forsand
031-6-R	Kobbaskjerjuvet	Uten minstevannsføring	Stor grad	overført til Flørli (Lyse Produksjon as vkgl. res. 26.3.1999)	Svært dårlig	Forsand
031-80-R		Uten minstevannsføring	Stor grad	Øvre Flørlivann regulert uten minstevannføring. kgl. res. 26.3.1999	Dårlig	Forsand
031-9-R	Flørliåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	overført til Flørli (Lyse Produksjon as vkgl. res. 26.3.1999)	Dårlig	Forsand
032-17-R	Liaråna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Liarvatn regulert. Lyse Energi. kgl res 1.10.2010	Dårlig	Strand
032-32-R	Lagaliåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Svortingsvann regulert. Lyse prod. Jøssang kr.v kgl.res. 1.1.2010	Dårlig	Strand
032-44-R	Møllefossen	Uten minstevannsføring	Stor grad	Tørrlegging nedenfor demning.	Dårlig	Strand
033-101-R	Mågåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Mågåvatn overført mot Nilsebuvatn (kgl. res 19.11.1948)	Dårlig	Hjelmeland
033-103-R	Steggjadalen	Uten minstevannsføring	Stor grad	Grytetjørna overført mot Nilsebuvatn (kgl. res 19.11.1948)	Dårlig	Hjelmeland
033-106-R		Uten minstevannsføring	Stor grad	Bekkeinntak for overføring mot Nilsebuvatn (Lyse Energi, kgl. res 19.11.1948)	Moderat	Hjelmeland

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

033-108-R	Sjørdalen øvre	Uten minstevannsføring	Stor grad	Bekkeinntak for overføring mot Nilsebuvatn (Lyse Energi, kgl. res 19.11.1948)	Dårlig	Hjelmeland
033-109-R	Sjørdalen	Uten minstevannsføring	Stor grad	Bekkeinntak for overføring mot Nilsebuvatn (Lyse Energi, kgl. res 19.11.1948)	Dårlig	Hjelmeland
033-111-R	Musdalen	Uten minstevannsføring	Stor grad	Nilsebuvatn overført til Lyngsvatn (Lyse Energi, kgl. res 19.11.1948) ikke minstevannføring	Dårlig	Forsand, Hjelmeland
033-112-R	Lyngsåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Lyngsvatn overført til Storetjønn/Lyse Kraftverk (Lyse Energi Kgl. res. 19.11.1948)	Dårlig	Hjelmeland
033-114-R	Tjørnastølsbekken	Uten minstevannsføring	Stor grad	Avløp overført til Lyngsvatn (Lyse Energi Kgl. res. 19.11.1948)	Dårlig	Hjelmeland
033-123-R	Storåna nedre	Uten minstevannsføring	Stor grad	2/3 av vannet ført bort.	Dårlig	Hjelmeland
033-124-R	Storåna øvre	Uten minstevannsføring	Stor grad	Nilsebuvatn mm er overført til Lyngsvatn (Lyse Energi, kgl. res 19.11.1948) ikke minstevannføring	Dårlig	Hjelmeland
033-22-R	Tusso	Uten minstevannsføring	Middels grad	bekkeinntak, overført Kvilldal kr.st. (kgl.res. 13.09.1974)	Moderat	Hjelmeland
033-24-R	Futevatnet innløpsbekk øst	Uten minstevannsføring	Stor grad	bekkeinntak, overført Kvilldal kr.st. (kgl.res. 13.09.1974)	Dårlig	Hjelmeland
033-47-R	Grasdalen	Uten minstevannsføring	Stor grad	bekkeinntak, overført Kvilldal kr.st. (kgl.res. 13.09.1974)	Dårlig	Hjelmeland
033-49-R	Bekk mellom Bjørndalsvatn og Futevatn	Uten minstevannsføring	Stor grad	Bjørndalsvatn overført Kvilldal kr.st. (kgl.res. 13.09.1974)	Dårlig	Hjelmeland

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

033-66-R	Viglesdalen	Uten minstevannsføring	Stor grad	Nilsebuvatn overført til Lyngsvatn(Lyse Energi, kgl. res 19.11.1948)ikke minstevannføring	Dårlig	Hjelmeland
033-69-R	Krymleåna	Uten minstevannsføring	Svært stor grad	Nesten ikke vann igjen i vannforekomsten.	Svært dårlig	Hjelmeland
033-88-R	Futevatnet innløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	bekkeinntak, overført Kvilldal kr.st. (kgl.res. 13.09.1974)	Dårlig	Hjelmeland
033-96-R	Stutadalen	Uten minstevannsføring	Stor grad	bekkeinntak, overført Høyverstjønn/Bjørndalsvatn til Kvilldal kr.st. (kgl.res. 13.09.1974)	Dårlig	Hjelmeland
035-1-R	Fisteråna	Med minstevannsføring	Middels grad	minstevannføring 100 l/s. Vandringshinder nedre del	Dårlig	Hjelmeland
035-10-R	Kviåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Vann overført ifb Ulla Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974).	Dårlig	Hjelmeland
035-124-R	Ulla	Uten minstevannsføring	Middels grad	overføringer oppstrøms (Ulla Førre reguleringen kgl.res.13.9.1974)	Dårlig	Suldal
035-125-R	Pråmvikvatnet utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Middels grad	vanninntak/overføringer oppstrøms, men restvannføring rel. stor.	Moderat	Suldal
035-16-R	Førreåna øvre	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ingen minstevannføring fra Blåsjø (Ulla - Førre reguleringen. kgl. res. 13.9.1974).	Dårlig	Hjelmeland,Suldal
035-19-R	Litla Gilavatnet	Uten minstevannsføring	Stor grad	Vann fraført ifb Ulla Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974).	Dårlig	Hjelmeland
035-22-R	Glommedalsfossen	Uten minstevannsføring	Middels grad	bekkeinntak ifb Ulla Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974).	Moderat	Hjelmeland
035-36-R	Grasdalsåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Vestre Kaldavatn regulert ifbm Ulla - Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974).	Dårlig	Suldal

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

035-37-R	Storåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Vann fraført ifb Ulla - Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974).	Dårlig	Suldal
035-39-R	Heiabekken	Uten minstevannsføring	Stor grad	Vann fraført ifb Ulla - Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974).	Dårlig	Suldal
035-41-R	Hjorteland og Mælen	Uten minstevannsføring	Stor grad	Vann fraført ifb Ulla - Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974).	Dårlig	Suldal
035-42-R	Kvennåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Vann fraført ifb Ulla - Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974).	Dårlig	Suldal
035-44-R	Ulladalsåna øvre	Uten minstevannsføring	Stor grad	Vann fraført ifb Ulla - Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974).	Dårlig	Suldal
035-46-R	Stovedalsvatnet innløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Vann overført Blåsjø ifb Ulla - Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974).	Dårlig	Suldal
035-48-R	Gautejuvet	Uten minstevannsføring	Stor grad	overføringer oppstrøms (Ulla Førre reguleringen kgl.res.13.9.1974)	Dårlig	Suldal
035-49-R	Ulladalsåna nedre	Uten minstevannsføring	Stor grad	Vann overført ifb Ulla Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974). restfelt gir litt vann	Dårlig	Hjelmeland,Suldal
035-50-R	Oddåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	overføringer oppstrøms (Ulla Førre reguleringen kgl.res.13.9.1974)	Dårlig	Suldal
035-59-R	Førreåna nedre	Uten minstevannsføring	Stor grad	Vann fraført ifb Ulla Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974).	Dårlig	Hjelmeland,Suldal
035-62-R	Søråna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Vann fraført ifb Ulla Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974).	Dårlig	Hjelmeland
035-69-R	Stovedalsvatnet utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Vann fraført ifb Ulla - Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974).	Dårlig	Suldal
035-6-R	Fossane	Uten minstevannsføring	Stor grad	Inntatt på Hjelmeland kraftverk.	Dårlig	Hjelmeland

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

035-70-R	Annandalsvatn et utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	ingen minstevannføring fra Stovedalsvatn (kgl. res. 13.9.1974).	Dårlig	Suldal
035-78-R	Fagerdalsåna	Uten minstevannsføring	Middels grad	Vann fraført ifb Ulla - Førre reguleringen (kgl. res. 13.9.1974).	Moderat	Hjelmeland, Suldal
036-81-R	Kvilldalsåna	Med minstevannsføring	Middels grad	Minstevannføring 0,5 m ³ /s 1.5 - 1.10 (Ulla Førre reguleringen kgl.res.13.9.1974)	Moderat	Suldal
036-100-R	Kvelvane	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Suldal
036-103-R	Risbuelva øvre	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Odda
036-105-R	Klauvfossen	Uten minstevannsføring	Middels grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Moderat	Suldal
036-107-R	Havreåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Suldal
036-108-R	Roaldkvamsåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Suldal
036-109-R	Storelva	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Odda
036-139-R	Bakliabekken	Uten minstevannsføring	Middels grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Moderat	Odda
036-153-R	Mostølen / Moen	Uten minstevannsføring	Stor grad	overført Lauvastølvatn (Ulla-Førre reguleringen kgl. res. 13.09.1974)	Dårlig	Suldal
036-154-R	Storåna øvre	Uten minstevannsføring	Stor grad	overført Lauvastølvatn (Ulla-Førre reguleringen kgl. res. 13.09.1974)	Dårlig	Suldal
036-169-R	Havrevassjuvet	Uten minstevannsføring	Stor grad	Regulant Hydro Energi Røldal-Suldal (3.mai 1974, endringar 1976 og 1977).	Dårlig	Suldal

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

036-177-R	Slettedalselvi	Uten minstevannsføring	Stor grad	Overført til Niggjelebeitevatnet (Saudefaldene kgl. res. 1.4.2011) uten minstevannføring	Dårlig	Odda
036-182-R	Grytjuvet	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Odda
036-189-R	Mosåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Mostølsvatn overført Lauvastølvatn(Ulla Førre reguleringen kgl.res.13.9.1974)	Dårlig	Suldal
036-36-R	Kvesso	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Odda
036-41-R	Risbuelva nedre	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Odda
036-45-R	Novlefoss	Uten minstevannsføring	Stor grad	uten minstevannføring fra Votna	Dårlig	Odda
036-46-R	Kaldevasselva	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Odda
036-48-R	Austmannabekken	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Odda
036-49-R	Nyastølselva	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Odda
036-52-R	Øynoelv	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Odda
036-53-R	Kvanndalstjørn utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Suldal
036-54-R	Isvatnet utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Suldal
036-56-R	Grubbedalselva	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Suldal
036-57-R	Brattlandsdalen	Uten minstevannsføring	Stor grad	Regulant Hydro Energi Røldal-Suldal (3.mai 1974, endringar 1976 og 1977).	Dårlig	Suldal,Odda
036-59-R	Stølsåna øvre	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Suldal

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

036-60-R	Naustdalen	Uten minstevannsføring	Stor grad	Regulant Hydro Energi Røldal-Suldal (3.mai 1974, endringer 1976 og 1977).	Dårlig	Suldal
036-61-R	Stølsåna nedre	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Suldal
036-62-R	Kvanndalselva	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Suldal
036-63-R	Holmavassåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Regulant Hydro Energi Røldal-Suldal (3.mai 1974, endringer 1976 og 1977).	Dårlig	Suldal
036-64-R	Sæbyggedalen	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Suldal
036-65-R	Kvennabekken	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Suldal
036-68-R	Bleskestadåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Suldal
036-71-R	Eivindsåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	overført Lauvastølvatn (Ulla-Førre reguleringen kgl. res. 13.09.1974)	Dårlig	Suldal
036-72-R	Storåna nedre	Uten minstevannsføring	Stor grad	overført Lauvastølvatn (Ulla-Førre reguleringen kgl. res. 13.09.1974)	Dårlig	Suldal
036-78-R	Steinsvikebekken	Uten minstevannsføring	Stor grad	overført Lauvastølvatn (Ulla-Førre reguleringen kgl. res. 13.09.1974)	Dårlig	Suldal
036-86-R	Kvelven regulert innløpsbekk 1	Uten minstevannsføring	Stor grad	overføringer oppstrøms (Ulla Førre reguleringen kgl.res.13.9.1974)	Dårlig	Suldal
036-87-R	Kvelven regulert innløpsbekk 2	Uten minstevannsføring	Stor grad	overføringer oppstrøms (Ulla Førre reguleringen kgl.res.13.9.1974)	Dårlig	Suldal
036-88-R	Kvelven	Uten minstevannsføring	Stor grad	overføringer oppstrøms (Ulla Førre reguleringen kgl.res.13.9.1974)	Dårlig	Suldal

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

036-89-R	Pjåkavassdalen	Uten minstevannsføring	Middels grad	overføringer oppstrøms (Ulla Førre reguleringen kgl.res.13.9.1974)	Moderat	Suldal
036-91-R	Finnabuvatnet utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Suldal
036-94-R	Gjertrabekken	Uten minstevannsføring	Middels grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Moderat	Odda
036-96-R	Tverråna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Suldal
036-97-R	Heimsåna	Uten minstevannsføring	Stor grad	Heimsvatn regulert. Suldal e-verk (kgl.res. 19.01.2001) minstevannføring 100 l/s nedstrøms kr.stasjon	Dårlig	Suldal
036-98-R	Lauvastølvatnet utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ulla Førre reguleringen kgl.res.13.9.1974. Vann overført Blåsjø	Dårlig	Suldal
036-99-R	Dørlevatnet utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	overført Lauvastølvatn (Ulla-Førre reguleringen kgl. res. 13.09.1974)	Dårlig	Suldal
037-12-R	Tysselandselva	Med minstevannsføring	Stor grad	Redusert vannmengde.	Dårlig	Suldal
037-44-R	Storelva	Med minstevannsføring	Middels grad	Minstevassføring mindre enn Q95-percentilen?	Moderat	Sauda
037-24-R	Berdalselv nedre	Uten minstevannsføring	Stor grad	Berdalsvatn regulert (Saudefaldene. kgl res 01.04.2011) uten minstevannføring, vannføring tilsvarer driftsvannføring i Kleiva kr.v.	Dårlig	Sauda
037-25-R	Svartavatnet utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Svartavatn regulert, svarthyl overført Holmavatn (Saudefaldene kgl.res.1.8.2003)	Dårlig	Sauda

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

037-26-R	Avløp frå Slettedalsvatnet	Uten minstevannsføring	Stor grad	slettedalsvannet regulert (Saudefaldene kgl.res. 1.4.2011) ikke minstevannføring	Dårlig	Sauda
037-27-R	Svarthyl utløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Svarthyl overført (Saudefaldene kgl. res. 1.4.2011) uten minstevannføring.	Dårlig	Sauda
037-28-R	Elggjuvet	Uten minstevannsføring	Stor grad	Vann overført til Førstadvatn (Saudefaldene kgl. res. 1.4.2011) uten minstevannføring	Svært dårlig	Sauda
037-29-R	Bergaelva	Uten minstevannsføring	Middels grad	Fetavatnet overført til Slettedalsvatn. Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Svært dårlig	Sauda
037-30-R	Førstadvatnet innløpsbekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Holmavatn regulert(Saudefaldene kgl. res. 1.4.2011) uten minstevannføring.	Dårlig	Sauda
037-33-R	Avløp frå Øvre Lona	Uten minstevannsføring	Stor grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Sauda
037-34-R	Avløp frå Førstavatnet	Uten minstevannsføring	Middels grad	Ikkje pålagt minstevassføring.	Dårlig	Sauda
037-35-R	Bekk mellom Førstadvatnet og Dalvatnet	Uten minstevannsføring	Stor grad	Førstadvatn regulert(Saudefaldene kgl. res. 1.4.2011) uten minstevannføring.	Moderat	Sauda
037-36-R	Austerheimsdalen	Uten minstevannsføring	Stor grad	Annanutvatn overført Fetavatnet. Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Svært dårlig	Sauda
037-37-R	Finnflotvatnet til Dalvatnet bekk	Uten minstevannsføring	Stor grad	Finnflotvatn regulert(Saudefaldene kgl. res. 1.4.2011) uten minstevannføring.	Svært dårlig	Sauda
037-45-R	Elv mellom Nedre Fjellvatnet og Dalvatnet	Uten minstevannsføring	Middels grad	Nedre Fjellvatn overført til Finnflotvatn (Saudefaldene kgl. res. 1.4.2011) uten minstevannføring.	Dårlig	Sauda

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

037-46-R	Berdalselva øvre	Uten minstevannsføring	Stor grad	Botnavatn regulert (Saudefaldene. kgl res 01.04.2011) uten minstevannføring	Dårlig	Sauda
037-47-R	Suldalselva	Uten minstevannsføring	Stor grad	Dalvatn regulert(Saudefaldene kgl. res. 1.4.2011) uten minstevannføring.	Dårlig	Sauda
037-68-R	Flotabekken	Uten minstevannsføring	Stor grad	Botnavatn regulert (Saudefaldene. kgl res 01.04.2011) uten minstevannføring	Dårlig	Sauda
037-6-R	Bekk nedstrøm Helgedalsvatnet	Uten minstevannsføring	Stor grad	Regulering oppstrøms. perioder uten vannføring. Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Svært dårlig	Sauda
037-77-R	Nedra Sandvatnet utløp	Uten minstevannsføring	Stor grad	Nedre Sandvatn regulert (Saudefaldene kgl. res. 1.4.2011) uten minstevannføring.	Svært dårlig	Sauda
037-7-R	Åbødalsvassdraget	Uten minstevannsføring	Stor grad	ved tunnel overført til Slåttedalen Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Dårlig	Sauda
037-54-R	Slåttedalen	Annen regulering	Stor grad	Vann overført fra Moringdalselva. Betydelig økt vannføring (saudefaldene. kgl. res.1.8.2003)	Dårlig	Sauda
037-59-R	Skarvåna	Overføring av vann	Middels grad	Bekkeinntak til Sønnå Kr. v.(Saudefaldene kgl. res. 1.4.2011) uten minstevannføring.	Dårlig	Sauda

Innsjøforekomster

Vannforekomst ID	Vannforekomst-navn	Påvirkningstype	Påvirknings grad	Årsak kSMVF	Økologisk tilstand	Kommune
026-141901-L	Rosslaneshølen	Vannkraftsdam	Middels grad	Reguleringshøgde 5,15 m.	Moderat	Sokndal
026-1435-L	Lonavatn	Vannføringsregulering	Stor grad	Prosessvann uten liv.	Svært dårlig	Sokndal
026-1436-L	Tellenesvatnet	Vannføringsregulering	Stor grad	Prosessvann uten liv.	Svært dårlig	Sokndal
026-1443-L	Heigravatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	HRV 158,5 LRV 152,5, reguleringshøgde 6,0 m. Dalane Energi. kgl res 26.1.2001 (man. reg. endret 21.2.2003)	Moderat	Eigersund
027-1530-L	Stora Myrvatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	HRV 610 LRV 593,65 . kgl res. 31.1.1947	Moderat	Gjesdal
027-1534-L	Nodlandsvatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	HRV 138 LRV 132. Dalane Energi. kgl res 5.7.1946	Moderat	Eigersund
027-1535-L	Revsvatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	Revsvatnet er regulert med 7,5 m.	Moderat	Eigersund
027-1538-L	Spjotevatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	Spjotevatn HRV 161,78 LRV 153,28. Mjåvatn HRV 161,78 LRV 154,04 Dalane Energi. kgl res 23.10.53 (endret 23.5.1957)	Moderat	Eigersund,Sokndal
027-1539-L	Kydlandsvatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	6,5 m regulering kgl res 23.10.53 (endret 23.5.1957)	Moderat	Eigersund
027-1540-L	Liavatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	HRV 120,5 LRV 114,5 Dalane Energi. kgl res 23.10.53 (endret 23.5.1957)	Moderat	Eigersund
027-1542-L	Urddalsvatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	HRV 212 LRV 202. Dalane Energi. kgl res 4.8.1961	Moderat	Lund
027-1544-L	Botnavatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	HRV 322,5 LRV 314,5. Dalane Energi. kgl res 27.6.1930	Moderat	Eigersund,Lund
027-1545-L	Homsvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	9 m regulering	Dårlig	Bjerkreim,Hå
027-20212-L	Romsvatnet	Vannforsyningsreservoir	Middels grad	Regulering.	Moderat	Bjerkreim
027-20906-L	Hundsvatn	Vannkraftsdam	Middels grad	6 m regulering. kons 18.10.1915	Moderat	Hå
027-20949-L	Holmavatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	HRV 63,5 LRV 58. kgl. res 18.10.1915	Moderat	Hå

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

027-21214-L	Hornesvatnet	Vannføringsregulering	Middels grad	Endra gjennomstrømming som følge av regulering oppstrøms.	Moderat	Eigersund
028-1548-L	Storavatnet	Drikkevannsforsyning	Middels grad	Opp til 10 m reguleringshøyde.	God	Gjesdal
029-2508-L	Skjelbreidtjørna	Vannkraftsdam	Middels grad	HRV 106,3 LRV 100 Lyse prod. kgl res 1.4.1910 (man. reg. 21.6.1912)	Moderat	Sandnes
030-1657-L	Stora Hogganvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	26 m regulering kgl. res. 26.3.1999	Dårlig	Gjesdal,Forsand
030-1659-L	Oltedalsvatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	regulert oltedal kr.v.	Moderat	Gjesdal
030-1662-L	Vassleia	Vannkraftsdam	Stor grad	10 m regulering kgl. res. 26.3.1999	Moderat	Forsand
031-1663-L	Lille Tjodanvatn	Vannkraftsdam	Stor grad	31 m regulering. i tunnell til Tjodan kr.verk. kgl. res. 19.6.1981	Dårlig	Forsand
031-1664-L	Store Tjodanvatn	Vannkraftsdam	Stor grad	23 m regulering. i tunnell til Tjodan kr.verk. kgl. res. 19.6.1981	Moderat	Sirdal,Forsand
031-1665-L	Andersvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	24 m regulering. i tunnell til Tjodan kr.verk. kgl. res. 19.6.1981	Moderat	Forsand
031-1667-L	Strandavatn	Vannkraftsdam	Middels grad	50 meter regulering, kgl.res. 19.11.1948	Moderat	Forsand
031-1669-L	Store Fløyrlivatnet	Vannkraftsdam	Svært stor grad	37,3 m regulering	Svært dårlig	Forsand
031-1670-L	Øvra Flørvatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	6 m regulering kgl. res. 26.3.1999	Moderat	Forsand
031-1671-L	Låtervikvatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	7,7 m regulering. i tunnell til Tjodan kr.verk. kgl. res. 19.6.1981	Moderat	Forsand
031-25626-L	Tjodanpollen	Vannkraftsdam	Middels grad	6 m regulering. i tunnell til Tjodan kr.verk. kgl. res. 19.6.1981	Moderat	Forsand
032-1676-L	Liarvatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	4 m regulering, Jørpeland kraft. Kgl. res. 1.10.2010.	Moderat	Strand,Hjelmeland
032-1677-L	Svortingvatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	9,5 m regulering, Jørpeland kraft. Kgl. res. 1.10.2010.	Moderat	Strand
033-1682-L	Nilsebuvatn	Vannkraftsdam	Middels grad	regulert 14 m. kgl res. 19.11.1948	Moderat	Forsand,Hjelmeland

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

033-1684-L	Lyngsvatnet	Vannkraftsdam	Svært stor grad	50 meter regulering, overført til Strandvatn. kgl.res. 19.11.1948	Svært dårlig	Forsand,Hje Imeland
033-1685-L	Breidavatnet	Vannkraftsdam	Svært stor grad	48 meter regulering, overført til Lyngsvatn. kgl.res. 19.11.1948	Svært dårlig	Forsand,Hje Imeland
033-1688-L	Bjørndalsvatn	Vannkraftsdam	Middels grad	11 meter regulering, overført til Sandsavatn. kgl.res. 13.9.1974	Moderat	Hjelmeland
035-1847-L	Sandsavatnet	Vannkraftsdam	Svært stor grad	regulert 55 m ved 2,7 m heving, 52,3 m senkning. kgl. res. 13.9.1974	Svært dårlig	Suldal
035-1849-L	Stovedalsvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	reguleringshøyde 40 m ved 3 meter heving 37 m senkning	Dårlig	Suldal
035-1853-L	Vestre Kaldavatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	4 meter regulering, overført til Blåsjø. kgl.res. 13.9.1974	Moderat	Suldal
035-1854-L	Skorpevadhøl	Vannkraftsdam	Middels grad	15 meter regulering, overført til Blåsjø. kgl.res. 13.9.1974	Moderat	Suldal
035-1860-L	Vassbottvatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	regulert 5 m. kgl res. 13.9.1974	Moderat	Hjelmeland
035-24214-L	Vatn 1012 (1014)	Vannkraftsdam	Middels grad	regulert 2,5 m ved senking. kgl. res. 28.5.2004	Moderat	Suldal
036-1865-L	Røldalsvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	Reguleringshøgde 17 m (17 m senking).	God	Odda
036-1866-L	Valldalsvatnet	Vannkraftsdam	Svært stor grad	Reguleringshøgde 80,0 m (heving).	Svært dårlig	Odda
036-1867-L	Vasstølsvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	Reguleringshøgde 20,5 m (heving).	Dårlig	Suldal
036-1868-L	Djupetjørn	Vannkraftsdam	Stor grad	Reguleringshøgde 20,8 m (senking).	Dårlig	Suldal
036-1870-L	Votnavatn	Vannkraftsdam	Svært stor grad	Reguleringshøgde 45 m (heving).	Svært dårlig	Odda
036-1871-L	Kaldevatn	Vannkraftsdam	Stor grad	Reguleringshøgde 22 m (9,5 m senking, 12,5 m heving).	Dårlig	Suldal,Odda
036-1872-L	Mosvatn	Vannkraftsdam	Liten grad	2 meter regulering, overført til Sandsavatn. kgl.res. 13.9.1974	Moderat	Suldal
036-1874-L	Sandvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	Reguleringshøgde 26 m (21 m heving, 5 m senking).	Dårlig	Suldal

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

036-1875-L	Holmavatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	Regulant Hydro Energi Røldal-Suldal (3.mai 1974, endringer 1976 og 1977). Reguleringshøgde 10 m (4,5 m heving, 5,5 m senking).	Dårlig	Vinje,Bykle, Suldal
036-1877-L	Isvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	Reguleringshøgde 10 m (senking).	Moderat	Suldal
036-1879-L	Midtre Grubbedalstjørn	Vannkraftsdam	Stor grad	Reguleringshøgde 25 m (senking).	Dårlig	Suldal
036-1880-L	Inste Grubbedalstjørna	Vannkraftsdam	Stor grad	Reguleringshøgde 33,8 m (senking).	Dårlig	Suldal
036-1881-L	V. Middyrvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	Reguleringshøgde 27,5 m (4,5 m heving, 23,0 m senking).	Dårlig	Odda
036-1882-L	Øst. Middyrvatnet	Vannkraftsdam	Svært stor grad	Reguleringshøgde 40,5 m (1,5 m heving, 39 m senking).	Svært dårlig	Odda
036-1883-L	Nupstjørn	Vannkraftsdam	Stor grad	Reguleringshøgde 20,0 m (senking).	Dårlig	Odda
036-1885-L	Lauvastølvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	15 m regulering, Statkraft. kgl res 13.9.1974	Dårlig	Suldal
036-23931-L	Hiimsvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	Suldal e-verk (kgl. res.19.1.2001) oppdemning 7,35 - senking 1,15. Reguleringshøyde 8,5	God	Suldal
036-2509-L	Finnabuvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	Reguleringshøgde 15 m (10 m heving, 5 m senking).	Dårlig	Suldal
037-2018-L	Slettedalsvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	regulert 46 m ved 51 m heving. Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Dårlig	Sauda
037-2019-L	Fitavatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	regulert 13 m (1,1 senking - 11,9 heving). Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Moderat	Sauda
037-2020-L	Storlivatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	regulert 12,5 m v/heving. Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Moderat	Sauda
037-2021-L	Dalvatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	regulert 14,5 m ved heving Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Moderat	Sauda
037-2022-L	Førstadvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	regulert 34 m (30 senking - 4 heving). Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Dårlig	Sauda

Høringsforslag til tiltaksprogram for Vannregion Rogaland

037-2023-L	Svartavatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	regulert 38,5 m (23,5 senking - 15 heving). Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Dårlig	Sauda
037-2024-L	Nedre Sandvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	regulert 17 m (3 senking - 14 heving). Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Dårlig	Sauda,Odda
037-2025-L	Øvre Sandvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	regulert 24 m (17,5 senking - 6,5 heving). Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Dårlig	Sauda,Odda
037-2026-L	Berdalsvatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	regulert 54 m (29,4 senking - 24,6 heving). Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Dårlig	Sauda
037-2027-L	Botnavatn	Vannkraftsdam	Stor grad	regulert 40 m v/ heving). Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Dårlig	Sauda
037-2028-L	Finnflotvatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	regulert 15,3 m ved senking. Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Moderat	Sauda
037-2029-L	Holmavatnet	Vannkraftsdam	Stor grad	regulert 23,8 m (8,8 senking - 15 heving). Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Dårlig	Sauda
037-2032-L	Helgedalsvatnet	Vannkraftsdam	Middels grad	regulert 15,5 m (0,5 senking - 15 heving). Saudefaldene v. kgl.res. 2011	Moderat	Sauda

ROGALAND FYLKESKOMMUNE
Sekretariatet Vannregion Rogaland
Regionalplanavdelingen
Postboks 130, 4001 STAVANGER
Telefon: 51 51 66 00

www.rogfk.no

www.vannportalen.no/rogaland

