



vann fra fjell til fjord

Høringsdokument 2

Sammen for vannet

Hovedutfordringer

til

Regional plan for vannforvaltning i Rogaland
vannregion 2022 – 2027

0. Forord

Dette høringsdokumentet beskriver hvilke utfordringer vi står overfor i vannregionen vår, og hvordan vi best kan ta vare på vannet vårt. Vi håper at myndigheter og organisasjoner, næringsinteresser og andre interesserte innbyggere vil bidra med sin kunnskap om hovedutfordringer for vannet de bruker og ferdes ved til daglig, og at de vil dele sine meninger om hva vi bør gjøre fremover. Innspillene vi får i denne høringen er viktige fordi de vil hjelpe oss med å lage gode planer for å ta bedre vare på vannmiljøet vårt. Alle innspill er viktige!

Frist for høringsinnspill: 4. juli 2019

Kontaktinformasjon:

Innhold

1. Innledning.....	4
2. Formålet med dette dokumentet	5
3. Miljøtilstanden i vannregionen – hvordan står det til med vannet vårt?	6
3.1 Vannet i vannregionen vår	6
3.2 Økologisk tilstand i overflatevann i vannregionen.....	6
3.3 Sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) i regionen	8
3.4 Kjemisk tilstand i vannregionen	10
3.5 Grunnvannet i vannregionen	10
3.6 Drikkevann og badevann i vannregionen	10
3.7 Endringer i miljøtilstand siden forrige periode	10
4. Påvirkninger i vannregionen.....	12
4.1 Hva påvirker vannforekomstene i vannregionen vår?	12
4.2 Endring av påvirkninger	16
4.3 Klimaendringer.....	16
4.4 Samfunnsutvikling, planlagt aktivitet og virksomhet	19
4.5 Overordnede utfordringer	20
5. Miljømål og unntak i vannregionen	21
5.1 Miljømål i regional vannforvaltningsplan for årene 2016-2021	21
5.2 Endringer i miljømål og unntak.....	22
5.3 Viktige brukerinteresser	22
6. Tiltak for å nå miljømålene i vannregionen.....	25
6.1 Tiltak i regional vannforvaltningsplan for årene 2016-2021	26
6.2 Status for gjennomføring av tiltak.....	28
6.3 Klimaendringer, klimatilpasning og tiltak	30
7. Det videre arbeidet med regional vannforvaltningsplan og tiltaksprogram	31
Vedlegg:	Feil! Bokmerke er ikke definert.

1. Innledning

Gjeldende regional vannforvaltningsplan og tiltaksprogram ble utarbeidet i 2015, godkjent i 2016 og gjelder til slutten av 2021. Fram mot utgangen av 2021 skal disse oppdateres og justeres for hele landet. Vi skal nå gjennomgå hvordan det står til med vannet, og justere planene for hvordan vi best tar vare på vannet vårt fremover. Oppdaterte planer og tiltaksprogram skal være gjeldende fra 2022 til 2027. Les mer om vannforvaltningen i Norge [her](#).

I prosessen fram mot oppdaterte vannforvaltningsplaner og tiltaksprogram vil det være to høringer, med to dokumenter i hver høring.

På høring fra 4. april til 4. juli 2019:

- Planprogram ([lenke](#) til dokumentet)
- Hovedutfordringer i vannregionen (dette dokumentet)

Vannregionmyndigheten vil etter denne høringen fastsette planprogrammet, og starte arbeidet med å utarbeide forslag til oppdatert regional vannforvaltningsplan med tilhørende tiltaksprogram, og vil som en del av dette arbeidet vurdere konsekvenser for miljø og samfunn i henhold til fastsatt planprogram.

På høring fra 1. juli til 31. desember 2020:

- Forslag til oppdatert regional vannforvaltningsplan.
- Forslag til oppdatert regionalt tiltaksprogram.

Dette dokumentet om hovedutfordringer i vannregionen inneholder oppdatert oversikt over miljøtilstand, påvirkninger og status for gjennomføring av tiltak, og er derfor et viktig bakgrunnsdokument i prosessen fram mot oppdatert vannforvaltningsplan og tiltaksprogram. Et viktig grunnlag er underlagsdokumentene om hovedutfordringer i de enkelte vannområdene. En felles forståelse av hva som er de viktigste utfordringene og prioriteringene, vil gi et godt grunnlag for videre samarbeid om forvaltningsplanen og tiltaksprogrammet.

Samtidig med høring av hovedutfordringer, høres også planprogrammet. I planprogrammet finner du mer om hvordan prosessen fram mot oppdaterte planer er tenkt å foregå, hvem som er involvert, når, og opplegget for medvirkning.

Gjeldende plandokumenter for planperiodene 2010 – 2015 og 2016 – 2021 finner du [her](#).

2. Formålet med dette dokumentet

Dette dokumentet tar utgangspunkt i det som var de viktigste utfordringene i forrige planleggingsrunde, og ser på hvilke utfordringer som gjelder nå. Dette er utfordringer som skal settes på dagsorden og arbeides videre med fram mot oppdatert forvaltningsplan og tiltaksprogram. Er det de samme utfordringene som gjelder? Har vi fått ny kunnskap? Har dere innspill til prioriteringer i kommende planperiode?

Arbeidet med dette dokumentet om hovedutfordringer i vannregionen er et av trinnene som gir mulighet for medvirkning i planprosessen fram mot oppdaterte plandokumenter, og formålet er at det skal bidra til å sikre en felles forståelse av hva som videre framover er de viktigste utfordringene og prioriteringene i vannforvaltningsarbeidet. Dokumentet inneholder oppdatert oversikt over miljøtilstand og påvirkninger, og legger føringer i prosessen fram mot oppdatert vannforvaltningsplan og tiltaksprogram. Dokumentet skal brukes til å skape bred medvirkning, deltakelse og forankring av arbeidet med utfordringer i god tid før ny utgave av forvaltningsplan og tiltaksprogram sendes på høring 1. juli 2020.

Dokumentet gir en oversikt over hva som er de viktigste menneskeskaptede lokale påvirkningene i regionen, herunder direkte inngrep i vassdrag, arealbruk og direkte og indirekte påvirkninger av vann og vassdrag som følge av ulike typer næringsvirksomhet. Det beskriver også hvordan mer globale påvirkninger knyttet til langtransporterte forurensninger og klimaendringer har og kan forventes å ha på vannressursene i tida som kommer. Miljøtilstand, oversikt over miljømålsoppnåelse og status for gjennomføring av tiltak er viktige momenter. Til sammen vil dette gi grunnlag for bedre prioriteringer i kommende planperiode.

Informasjons på lokalt vannområdenivå

Hoveddelen av dette dokumentet er på vannregionnivå. Det er i tillegg utarbeidet bakgrunnsdokumenter som oppsummerer utfordringer og status for hvert vannområdene. Disse finner du på under de regionale sidene på [Vannportalen](#)

Spørsmål i høringen

Dette dokumentet høres sammen med planprogrammet, og spørsmål vi særlig ønsker svar på i høringen av dette dokumentet er samlet i boksen under. Du må gjerne sende inn andre kommentarer i tillegg. Svarene vil sammen med kommentarer til planprogrammet bli vurdert ved fastsettelsen av planprogrammet, og i arbeidet fram mot nye plandokumenter og i den kommende høring av plandokumentene fra 1. juli 2020.

Spørsmål vi særlig ønsker svar på i høringen:

- Er miljøtilstand og påvirkninger riktig beskrevet? Finnes det data hos sektormyndigheter eller lokal/erfaringsbasert kunnskap som kan bidra til en enda bedre beskrivelse?
- Er det utfordringer som ikke er beskrevet og som bør tas med i vurderingene?
- Er alle interesser av betydning ivaretatt? Er det interesser av betydning som ikke omtales?

3. Miljøtilstanden i vannregionen – hvordan står det til med vannet vårt?

Hvordan står det egentlig til med vannet vårt? Det er dette vi ønsker å svare på i dette kapittelet. Her oppsummerer vi miljøtilstand for hele vannregionen.

3.1 Vannet i vannregionen vår

I tabell 1 nedenfor finnes en oversikt over vannforekomstene i regionen med angivelse av type, antall, og samlet størrelse.

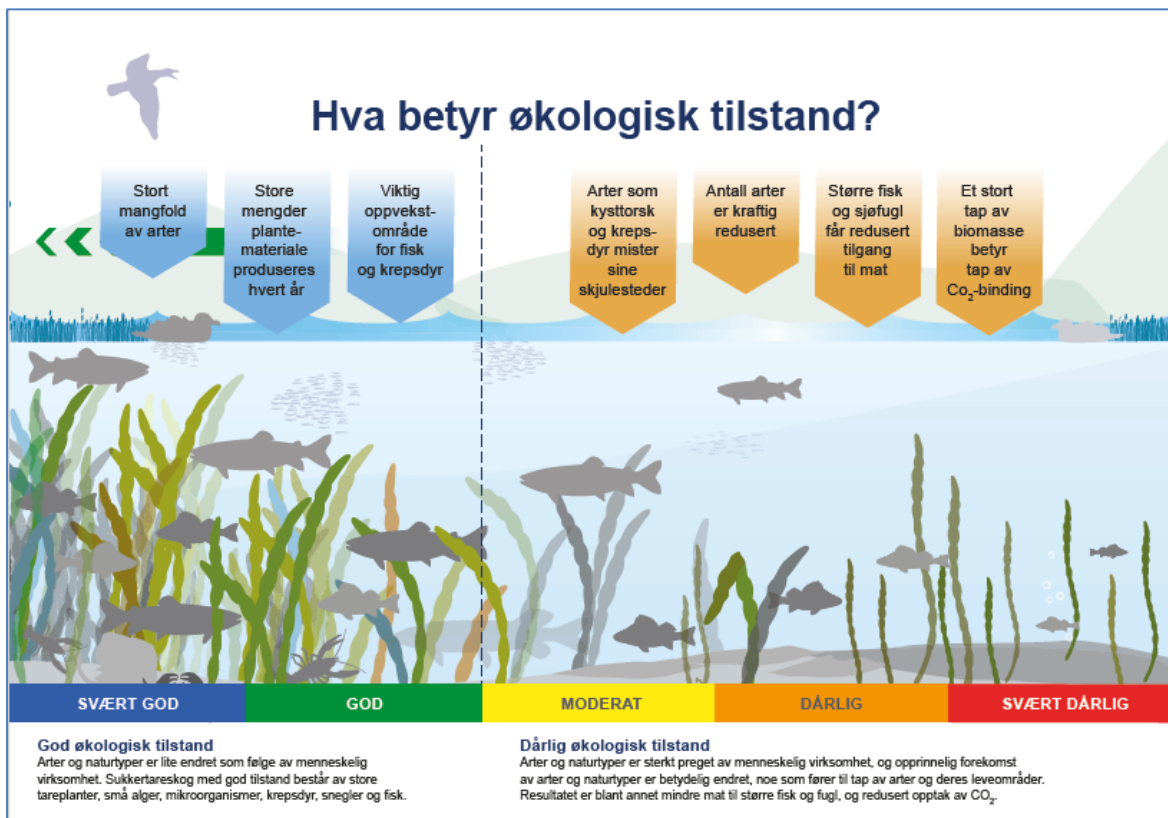
Type vannforekomst:	Antall vannforekomster	Av disse; Antall SMVF*	Areal/lengde
Elver og bekkefekt	749	219	14178,07km
Grunnvann	40	0	127,52km ²
Innsjøer	332	79	464,04km ²
Kystvann	125	1	3045,82km ²
Antall totalt	1246	299	

Tabell 1: Vassdragene og kystområdene er delt inn i vannforekomster. Antall vannforekomster er ikke statisk, og kan endres underveis etter hvert som kunnskapen om vannmiljøet endres/forbedres. Kilde: Vann-nett, 26. november 2018. Tabellen viser fordeling av vannforekomster i Rogaland vannregion.

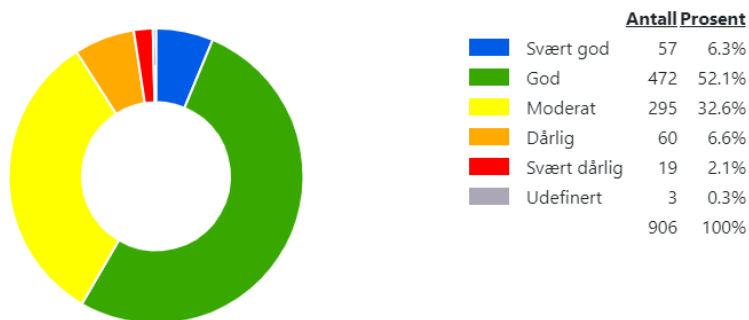
3.2 Økologisk tilstand i overflatevann i vannregionen

Når vi skal fortelle hvordan det står til med vannet vårt, bruker vi ordet miljøtilstand. Det er en samlebetegnelse på tilstanden for livet i vannet (økologi), og hvor mye miljøgifter (kjemi) vannet inneholder. Les mer om hvordan vi vurderer miljøtilstand i innsjøer, elver og kystvann [her](#).

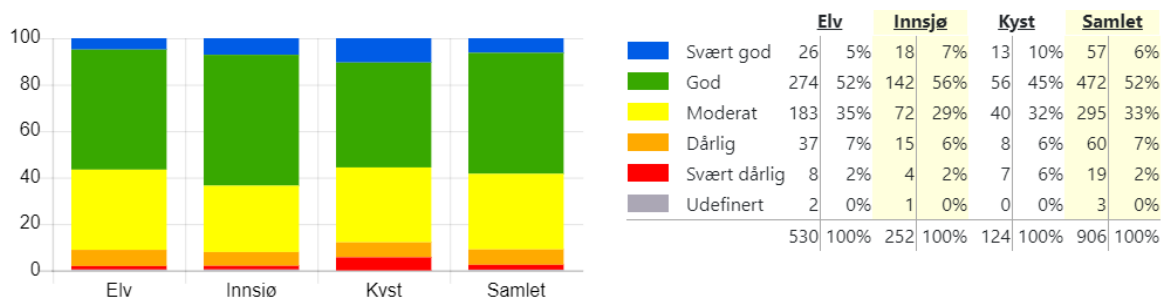
I figur 1 neste side er klassifiseringen av økologisk tilstand fra svært god og god økologisk tilstand til moderat, dårlig og svært dårlig tilstand forsøkt illustrert.



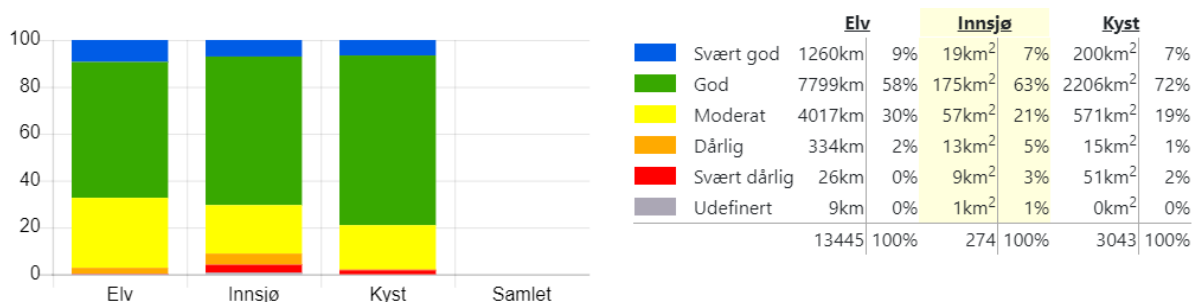
Figur 1: Hva betyr økologisk tilstand?



Figur 2: Oversikt over økologisk tilstand i naturlige vannforekomster (overflatevann) i Rogaland. Kilde: Vann-nett 26. november 2018.



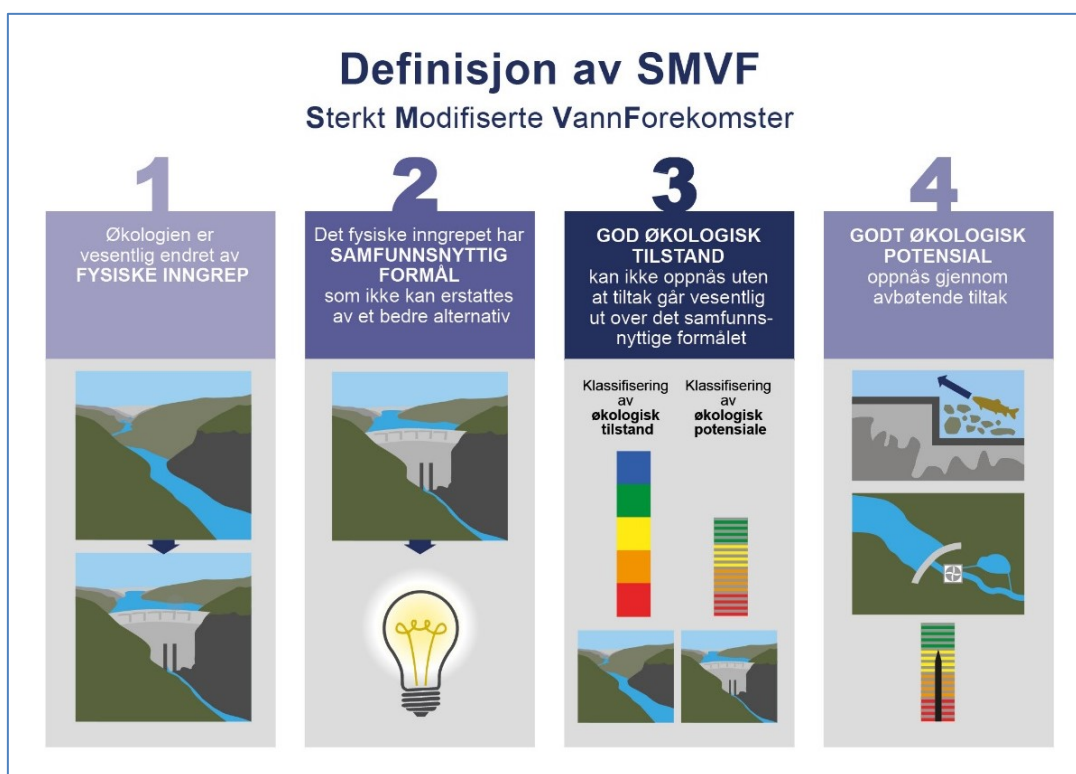
Figur 3: Fordeling i prosent tilstand per vannkategori i Rogaland. Kilde: Vann-Nett26. november 2018.



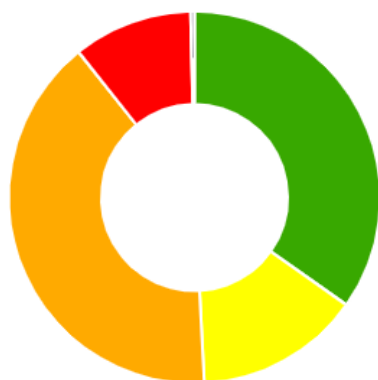
Figur 4: Fordeling areal og lengde vannkategori i Rogaland. Kilde: Vann-Nett 26. november. 2018.

3.3 Sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) i regionen

Vi kaller noen vannforekomster sterkt modifiserte fordi de har fått forandret form og vannføring på grunn av inngrep. Det kan være på grunn av vannkraft, eller de kan være kanalisert eller lagt i kulvert og rør ved veier og toglinjer, i byer og tettsteder, eller i landbruksområder. For disse vannforekomstene vurderes tilstanden etter hvor god den kan bli, uten at det går vesentlig ut over samfunnsnyttene av inngrepene.



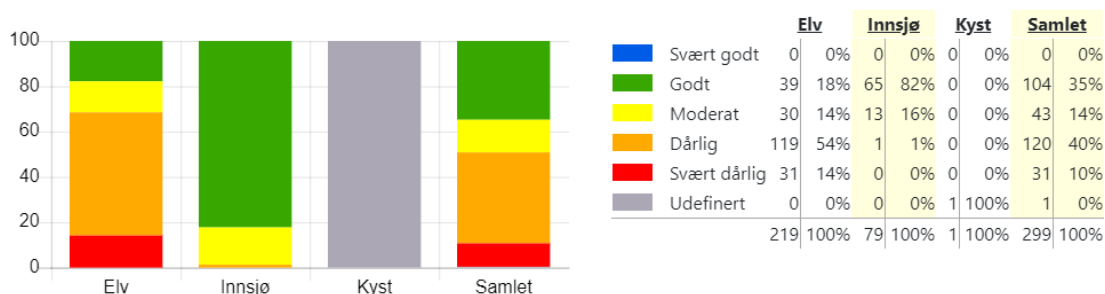
Figur 5: Definisjon av SMVF



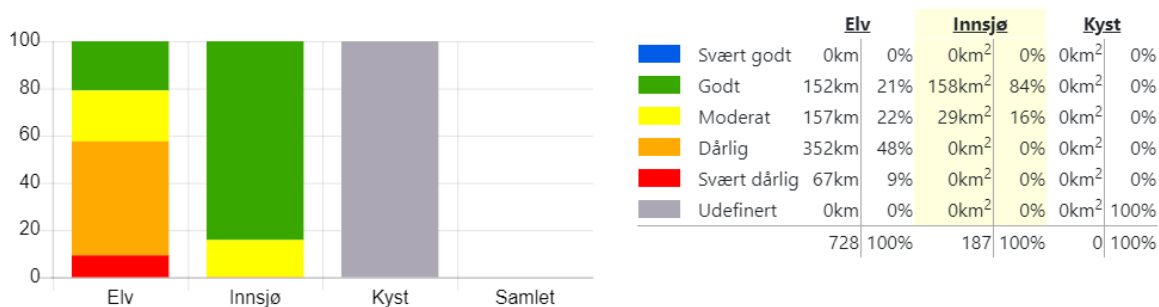
Antall Prosent

Godt	104	34.8%
Moderat	43	14.4%
Dårlig	120	40.1%
Svært dårlig	31	10.4%
Udefinert	1	0.3%
	299	100%

Figur 6: Oversikt over økologisk potensial i sterkt modifiserte vannforekomster i Rogaland. Kilde: Vann-nett 26. november 2018.



Figur 7: Fordeling i antall og prosent per vannkategori, Sterkt modifiserte vannforekomster i Rogaland. Kilde: Vann-Nett 26. november 2018.



Figur 8: Fordeling areal og lengde sterkt modifiserte vannforekomster i Rogaland. Kilde: Vann-Nett 26. november 2018.

3.4 Kjemisk tilstand i vannregionen

Kjemisk tilstand beskriver nivåene av utvalgte miljøgifter (prioriterte stoffer) som kan utgjøre en risiko for vannmiljøet og menneskers helse. Klassifiseringen av kjemisk tilstand er basert på overvåkingsresultater, og derfor vil andelen vannforekomster hvor det er satt en kjemisk tilstand være mindre enn for økologisk tilstand (der det i tillegg brukes påvirkningsanalyser eller representativ overvåkning). Vi må i første rekke derfor rette overvåkingen av miljøgifter mot kjente påvirkninger for å beskrive effekten av disse. Valg av stoffer som bør inngå i overvåkingen bør også styres av påvirkningene til vannforekomstene. Her er det viktig å innhente kunnskap fra ulike sektorer og ulike kilder.

3.5 Grunnvannet i vannregionen

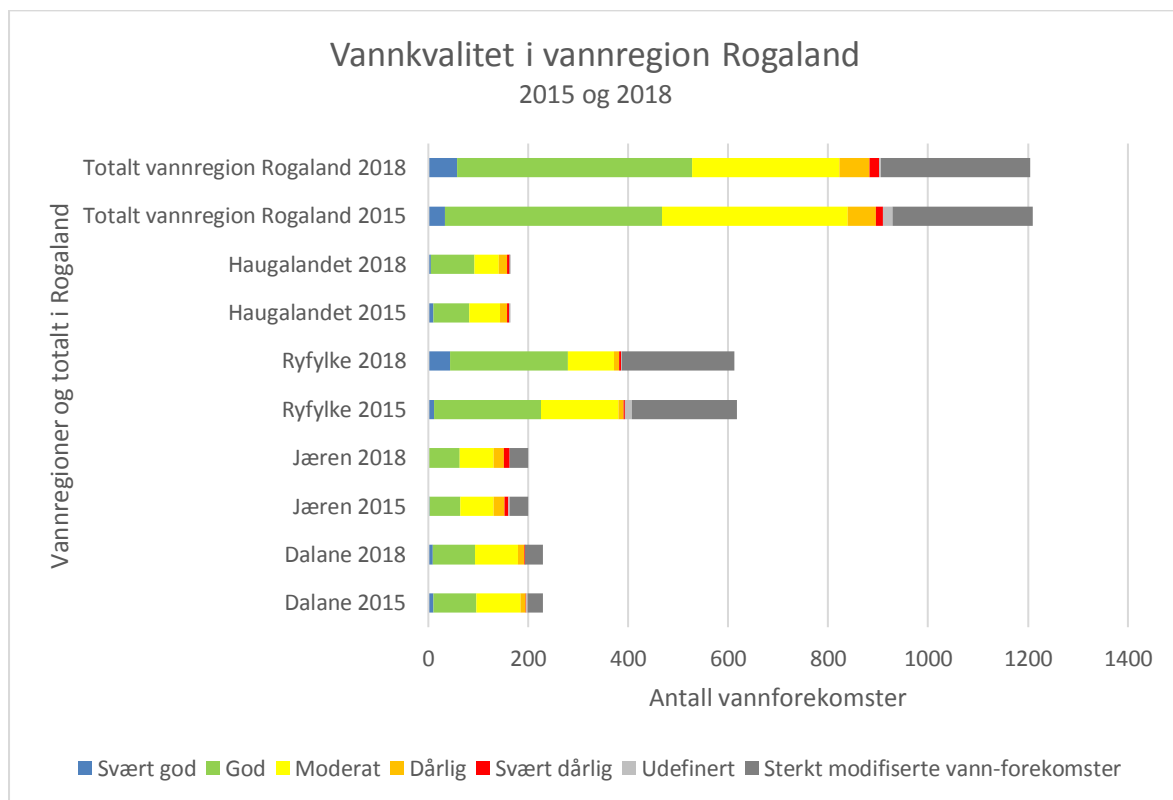
I forrige planperiode hadde vi meget liten kunnskap om grunnvannets kjemiske tilstand og mange grunnvannsforekomster var satt i risiko. Siden 2015 har grunnvannsovervåkning på nasjonalt nivå omfattet 14 grunnvannsforekomster med antatt stor påvirkning fra henholdsvis intensivt jordbruk og/eller diverse andre påvirkere som industri, veier, forurenset grunn med mer. De foreløpige resultatene tyder på at noen grunnvannsforekomster i de aller mest intensive jordbruksområdene kan ha for høye verdier for nitrat og plantevernmidler. I grunnvannsforekomster med mer blandet påvirkning er det foreløpig ikke målt for høye verdier av stoffer som inngår i den kjemiske klassifiseringen. Overvåkingsdataene er per 1.10.2018 ikke lagt inn i Vann-Nett. Det må vurderes hvordan resultatene kan brukes i andre grunnvannsforekomster med tilsvarende eller mindre påvirkning, men som ikke har overvåkingsdata. Reklassifisering av grunnvannsforekomstene vil være fullført innen forvaltningsplanene skal på høring i 2020.

3.6 Drikkevann og badevann i vannregionen

I planene som ble godkjent i 2016 rakk vi ikke å synliggjøre beskytta områder godt nok. I følge vannforskriftens § 16 skal det etableres en oversikt over beskytta områder som viser alle vannforekomster som har status som beskyttet etter sektorlovverk, herunder områder utpekt for drikkevann eller rekreasjonsformål. Videre sier § 17 at drikkevannskilder skal beskyttes slik at omfanget av rensing ved produksjon av drikkevann reduseres. I arbeidet med oppdatering av planene skal drikkevann og badevann prioriteres som viktige tema i vannforvaltningen. Les mer om drikkevann og badevann [her](#).

3.7 Endringer i miljøtilstand siden forrige periode

Regional plan for vannregion Rogaland 2016-2021 ble vedtatt av fylkestinget i desember 2015. Det er siden planen ble vedtatt registrert endringer i miljøtilstanden. Figur 9 på neste side viser en sammenligning av økologisk miljøtilstand i vannregionen og de forskjellige vannområdene i 2015 og november 2018.



Figur 9: Miljøtilstanden for vannforekomster i Rogaland vannregion og i de forskjellige vannområdene i 2015 og 2018.

I 2018 var det 24 flere vannforekomster i «svært god» miljøtilstand og 36 flere vannforekomster i «god» miljøtilstand, enn det var i 2015. Dette er en positiv utvikling. Den positive utviklingen er en kombinasjon av tiltaksgjennomføring og bedre kunnskapsgrunnlag, som viser bedre tilstand enn tidligere kunnskap tilsa. Samtidig har bedret kunnskapsgrunnlag gitt en liten økning i antall vannforekomster med «dårlig» og «svært dårlig» miljøtilstand. Målet for de fleste vannforekomstene er «god» økologiske miljøtilstand. Det var i 2018 er 374 vannforekomster med moderat eller dårligere miljøtilstand. Det er derfor langt igjen til at miljømålene nås i mange vannforekomster.

4. Påvirkninger i vannregionen

Hvordan påvirker menneskelig aktivitet vannmiljøet? Det er dette vi ønsker å svare på i dette kapittelet. Her oppsummerer vi menneskeskapte påvirkninger for hele vannregionen.

Hovedutfordringene for vannmiljøet i regionen vår er de viktigste menneskeskapte påvirkningene som gjør at vannforekomstene ikke har god miljøtilstand. Derfor vurderer vi jevnlig hvilke påvirkninger vi har, og betydningen disse påvirkningene har for miljøtilstanden i vannet.

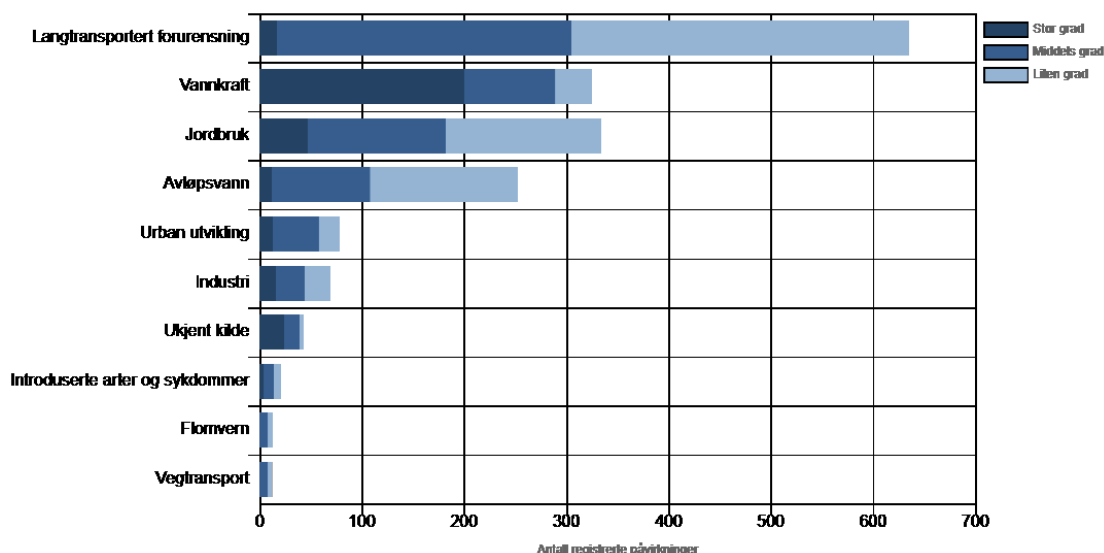
Vurderingen av påvirkninger starter med å peke ut de vesentlige påvirkningene som finnes, effektene de har på vannmiljøet, og betydningen de dermed har for miljøtilstand. I tillegg ser vi på hvilke drivkrefter i samfunnet som er årsaken til disse påvirkningene, og om det kan forventes endringer i påvirkningene framover.

En stor påvirkning kan alene føre til betydelig forverring av miljøtilstanden slik at miljømålet ikke nås. En middels påvirkning kan - sammen med andre påvirkninger - føre til betydelig forverring av miljøtilstand slik at miljømålet ikke nås. En liten påvirkning fører ikke til at miljøtilstanden forringes. Sammen med andre påvirkninger kan den imidlertid føre til at miljømålet ikke nås.

I tillegg må den samlede påvirkning i hver vannforekomst vurderes, fordi flere påvirkninger kan forsterke hverandre og må sees i sammenheng. Når vi har sett på drivkreftene, påvirkninger, effekt og forventede endringer framover, har vi grunnlag for å vurdere muligheten for å nå målet om god miljøtilstand. Dette får betydning for hvor det bør foreslås tiltak for å beskytte, forbedre eller restaurere vannmiljøet.

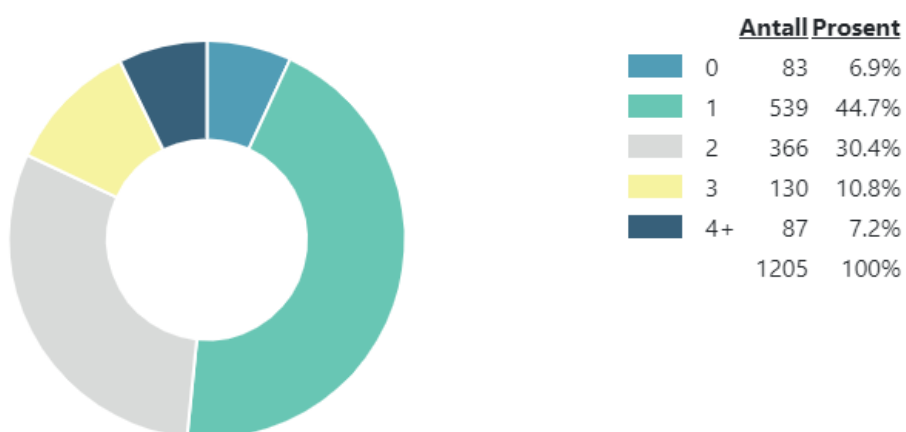
4.1 Hva påvirker vannforekomstene i vannregionen vår?

De 10 største påvirkningene er vist for hele vannregion Rogaland.

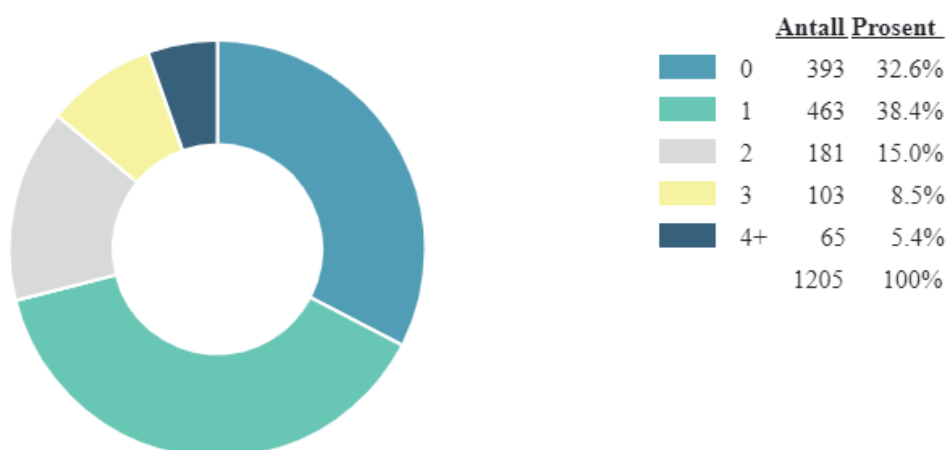


Figur 10: Oversikt over de 10 største påvirkningsgruppene i Rogaland, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomster. Kilde: Vann-nett 26. november 2018.

Vannforekomster kan ha flere påvirkninger samtidig:



Figur 11: Antall vannforekomster i Rogaland med 0, 1, 2, 3 og 4 eller flere påvirkninger. Kilde: Vann-Nett 26. november.



Figur 12: Antall vannforekomster i Rogaland med 0, 1, 2, 3 og 4 eller fler påvirkninger uten sur nedbør. Kilde: Vann-Nett26.

Påvirkninger i vannregionen og vannområdene

Tabell 2 viser de fem største påvirkningene for hele vannregion Rogaland, og for hvert av de fire vannområdene.

Navn	1	2	3	4	5
Rogaland	Langtransportert forurensning	Vannkraft	Jordbruk	Avløpsvann	Urban utvikling
Dalane	Langtransportert forurensning	Vannkraft	Industri	Jordbruk	Avløpsvann
Haugaland	Jordbruk	Avløpsvann	Langtransportert forurensning	Ukjent kilde	Industri
Jæren	Jordbruk	Avløpsvann	Urban utvikling	Vannkraft	Ukjent kilde
Ryfylke	Vannkraft	Langtransportert forurensning	Jordbruk	Avløpsvann	Ukjent kilde

Tabell 2: Fordeling av påvirkningsgrupper i vannområdene i Rogaland. Kilde: Vann-nett 26. november 2018.

Påvirkningene er vist i rekkefølge fra størst andel og synkende. Påvirkninger som finnes i mer enn 10% av vannforekomstene er vist med rød farge. Påvirkninger som finnes i mellom 5 og 10 % av vannforekomstene er vist med oransje farge. Påvirkninger som finnes i mindre enn 5% av vannforekomstene er vist med gul farge.

Hovedpåvirkninger i Rogaland vannregion

Tre hovedpåvirkninger står for over 70% av registrerte påvirkninger i vannregionen. Dette gjelder sur nedbør, avrenning fra jordbruk og vannkraftreguleringer.

Langtransportert forurensning

Først og fremst i indre og høyere strøk, men også lengst sør i vannregionen, er påvirkningene av sur nedbør fortsatt merkbar, selv om den negative påvirkningen er registrert å være i tilbakegang. Berggrunn og jordsmonn er avgjørende for hvordan den sure nedbøren påvirker vassdragene. Kalkfattig grunnfjell har liten motstandskraft mot sur nedbør. Det er derfor i områder med grunnfjell vi finner flest sure vann.

Det er mange vassdrag i Rogaland hvor det fremdeles er behov for kalking og det er flere pågående kalkingsprosjekter.

Vannkraftreguleringer

Rogaland er et viktig vannkraft-fylke, der påvirkningen fra vannkraft er omfattende.

Effekt: Små kraftverk og større kraftutbygginger endrer tilstanden til naturen i og rundt vassdraget fordi de fysiske og kjemiske forholdene endres. Dette påvirker plante- og dyrelivet, både direkte og indirekte. Dette skjer som følge av redusert vannføring eller tørrelegging av elvestrekninger, nedtapping/ oppdemming av innsjøer.



Figur 13: Kalking har foregått i flere tiår i Rogaland, og er med på å avsure innsjøer og bekker der dette er nødvendig. Her ved av en av de eldste kalkdosererene i Rogaland, som står på Eikeland og er en del av Oгна vassdraget. Foto: Ørjan Simonsen

Avrenning fra jordbruk

I lavereliggende strøk, og mot kysten, der det er jordbruk, er vannet selvsagt påvirket av avrenning og punktutslipp fra jordbruket. Det er kun i Jæren vannområde og i enkelte andre utpekte vassdrag at det eksisterer kunnskap nok til å si at det er behov for miljøforbedrende tiltak utover de krav som følger av lovverket.

Jordbruksdrift fører til økt avrenning av næringsstoffer og organisk materiale, og større tap av jordpartikler sammenlignet med skog og utmark. Slik avrenning er det største forurensningsproblemet fra jordbruket og bidrar til økt næringsstofftilførsel, algeoppblomstring og tilslamming av elver og bekker. Det påvirker leve- og oppvekstvilkår for fisk og andre arter i vassdragene. Plantevernmidler som benyttes i jordbruket gjenfinnes også i vannmiljøet, med ulik grad av giftighet og påvirkning.



Figur 14: Bildet viser brudd på de krav som gjelder for avstand mellom bekk og dyrket mark. Kort avstand mellom bekk og dyrket areal øker blant annet risiko for avrenning av næringsstoffer ved gjødsling. Jordbruksområde i Karmøy kommune. Foto: Vegard Næss

4.2 Endring av påvirkninger

Generelt er det ikke skjedd noen dramatiske endringer i hva som er de dominerende påvirkningsfaktorene på vannforekomstene i Rogaland sammenlignet med forrige planperiode. Langtransportert forurensning/forsuring var også da den dominerende påvirkningen, fulgt av vannkraftregulering og jordbruk.

4.3 Klimaendringer

Hvordan kommer klimaendringene til å påvirke vannregionene vår? Dette vil variere mellom vannregionene. Oversikt per fylke kan du finne her: <http://www.klimatilpasning.no/fylkesoversikt/>. Norsk klimaservicesenter har utarbeidet klimaprofiler som gir et kortfattet sammendrag av dagens klima, forventede klimaendringer og klimautfordringer, her: [Klimaprofiler](#).

I klimaprofilen for Rogaland¹ skisseres blant annet følgende endringer:

¹ <https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret/klimaprofiler/klimaprofil-rogaland>

ØKT SANNSYNLIGHET

 Kraftig nedbør	Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann
 Regnflom	Det forventes flere og større regnflommer
 Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørmengder
 Stormflo	Som følge av havnivåstigning forventes stormflonivået å øke

MULIG ØKT SANNSYNLIGHET

 Tørke	Det forventes små endringer i sommernedbør, og høyere temperatur og økt fordampning kan derfor gi økt fare for tørke
 Isgang	Kortere isleggingssesong, hyppigere vinterisganger samt isganger høyere opp i vassdragene. Nesten isfrie elver nær kysten
 Snøskred	Med et varmere og våtere klima vil det oftere falle regn på snødekket underlag. Dette kan redusere faren for tørrsnøskred og øke faren for våtsnøskred i skredutsatte områder
 Kvikkleireskred	Økt erosjon som følge av kraftig nedbør og økt flom i elver og bekker kan utløse flere kvikkleireskred

Videre i klimaprofilen for Rogaland står blant annet at klimaendringene vil særlig føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann; havnivåstigning og stormflo; endringer i flomforhold og flomstørrelser; og skred.



Figur 15: Flom i Egersund i forbindelse med ekstremværet «Synne», desember 2015.
Foto: Sem Hadland, Eigersund kommune.

Eksempel fra Rogaland: utfordringer for vannmiljøet ved klimaendringer

Følgende faktorer regnes å være sannsynlige endringer i vannmiljøene pga klimaendringene:

- økt vanntemperatur
- lengre vekstsesong
- økt vannføring og erosjon
- redusert isdekke

Disse endringene kan da føre til:

- tilleggsbelastning fra kjente miljøbelastninger.
- endringer i vannmiljøet slik at tilstandsklasse endres, for eksempel fra god til moderat tilstand.
- endring av det som er definerte naturtilstander for ulike type vannforekomster.
- endring i artssammensetningen i både ferskvann og kystvann.

Som mer konkret vil kunne synes på følgende vis:

- økt avrenning fra landarealene, bystrøk og renseanlegg som fører til mer næringsrikt vann med mindre oksygen
- misfarget vann
- mer miljøgifter ut i vannet
- mer alger og algeoppblomstringer
- som igjen kan føre til mindre laksefisk, særlig røye
- endringer i generell biodiversitet, med nye arter og fortregning av eksisterende
- dårligere vannkvalitet for brukerne (badevann, drikkevann, fritidsfiske mm)
- vil påvirke jordbruks- og energisektoren

Vurdering: Klimautfordringene må møtes gjennom aktiv, kunnskapsbasert planlegging og gjennomføring av nødvendige forebyggende tiltak i sektorene.

4.4 Samfunnsutvikling, planlagt aktivitet og virksomhet

Framtidig aktivitet og virksomhet kan komme til å påvirke vannforekomstene framover i tid, noe som eksempelvis vil kunne ha konsekvenser for hvor og når vi kan nå miljømålene. Hvilken aktivitet og virksomhet kommer til å påvirke vannforekomstene i vår region framover?

Det finnes mange trender i samfunnet som kan være aktuelle å vurdere tilknyttet vannforvaltningsarbeidet. For vannregion Rogaland har befolkningsutviklingen pekt seg ut som et viktig utviklingstrekk som gir behov for mer omfattende tiltak i vannforvaltningsplanen. Figur 12 viser befolkningsprognosen i Rogaland, fordelt på de fire regionene (ca. vannområder). Særlig for Jæren viser prognosene en svært høy befolkningsvekst frem mot 2030.

	2013	2030	Befolknings- vekst	Økning i prosent
Dalane	23874	26325	2451	10,3
Jæren	298551	388588	90037	30,2
Ryfylke	32687	37868	5181	15,9
Haugalandet	97047	113472	16425	16,9
Rogaland	452159	566253	114094	25,2

Kilde: Panda/RFK

Tabell 3: Befolkningsutvikling i Rogaland.

Urbanisering og fortetting kan påvirke vassdragene negativt med økende belastning, hvis ikke nødvendige forebyggende grep planlegges godt og følges opp i anleggsfasen. Dette oppleves allerede som en utfordring i dag.

I tillegg til kontinuerlig fortetting og fornying av eksisterende by- og boligområder, planlegges det flere større utbyggingsprosjekt i årene fremover. Videre er det nasjonale mål om økt matproduksjon og selvforsyningsevne av mat. Utfordringene med avrenning fra utbyggingsområder til vassdrag, som oppleves av kommunene allerede i dag vil derfor trolig bli forsterket hvis ikke gode grep gjennomføres i arealplanleggingen.

Økt befolkning gir økt behov for drikkevann, økt press på tilgjengelige areal da behovet for arealendringer øker både til boligformål og til ulike former for næringsutvikling. Ved arealendringer hvor det bygges bygninger, veier, parkeringsplasser og andre harde overflater øker risikoen for økt vannføring ved flomsituasjoner fordi den naturlige infiltrasjonen som holder regnvann tilbake i grunnen er fjernet og vannet renner raskere ut i vassdragene og bidrar til økt flom- og flomskaderisiko. På Jæren skjer det en omfordeling av jordbruksarealer, hvor noen jordbruksarealer bygges ned til fordel for infrastruktur og næringsarealer, mens nye jordbruksarealer i noe grad etableres andre steder. Etablering av jordbruksarealer for nære vassdrag øker risikoen for avrenning av næringsstoffer til vassdragene og ved nedbygging av våtmark/naturområder reduseres vassdragets flomkapasitet. Ved god arealplanlegging, bruk av lokal overvannshåndtering (infiltrasjonsløsninger mv.), bevaring av eksisterende kantsoner og våtmark nær og langs vassdrag, bidrar man til å opprettholde vassdragets evne til selvrensing og opprettholder eller forbedrer vassdragets flomkapasitet.



Figur 16: Ved legging av ny vannledning over Figgjoelva i Gjesdal, må det tas hensyn til at det kan finnes seg lakseyngel like nedstrøms tiltaksområdet. Foto: Ørjan Simonsen.

4.5 Overordnede utfordringer

I tillegg til de konkrete menneskeskapte påvirkningene, kan det være andre og mer overordnede utfordringer for arbeidet i vannregionen.

Det er foreløpig ikke gjort noen systematisk gjennomgang og evaluering av slike overordnede utfordringer, men nedenfor er eksempler på forvaltningsmessige tema som ble trukket fram forrige gang hovedutfordringer var på høring i hele landet i 2012/2013:

- Behov for bedre kunnskaps- og datagrunnlag (fra overvåking/prøvetaking).
- Behov for avklaring av overordnede målkonflikter mellom vannmiljø og andre samfunnsinteresser som bruk, oppdrett og vannkraft.
- Behov for tilstrekkelige ressurser til å gjennomføre vannforvaltningen med god samordning mellom kommuner, koordinering mellom myndigheter og god medvirkning for interessenter.
- Behov for tilstrekkelig regelverk, virkemidler og ressurser hos de respektive tiltaksansvarlige sektormyndigheter til å gjennomføre beskyttende og forbedrende miljøtiltak slik at målene nås.
- Behov for å ivareta vannmiljøet i arealbruken og ved arealendringer, f.eks. i kommunale areal- og reguleringsplaner.

5. Miljøsmål og unntak i vannregionen

Hva betyr godt vannmiljø for oss? For folk flest vil godt vannmiljø i praksis bety at de har rent og nok vann i springen som trygt kan drikkes og brukes til matlagning og vasking. For næringslivet betyr godt vannmiljø i praksis at det er rent og nok vann til jordbruk, fiskeoppdrett, næringsmiddelindustri og vannkraftproduksjon. For naturen betyr godt vannmiljø at det er både rent og nok vann til laks, ørret, ål, elvemusling og andre organismer som lever i vassdragene og i kystvannet. For friluftsliv og turisme betyr godt vannmiljø i praksis at det finnes rene og trygge badeplasser, at det går an å fiske i elven og langs kysten, at folk kan gå på tur og nyte fossebrus og bekkeklukking. Og at det både er nok og innbydende vann i vassdraget til å kunne padle, ro og raft. Dersom vi nærmer oss eller oppnår vannforvaltningens miljøsmål om god økologisk og kjemisk tilstand, så vil dette bidra til bedre forhold også for mange av disse viktige brukerinteressene.

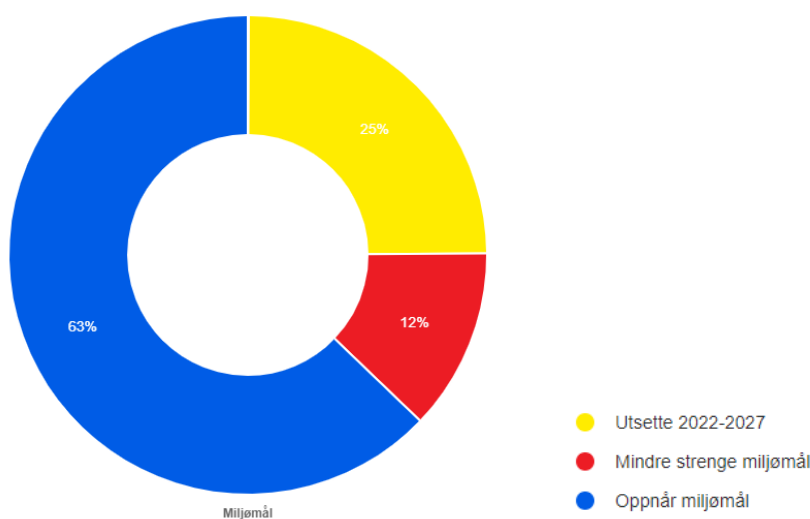
Vannforvaltningens hovedmål er godt vannmiljø. I vannforskriften er dette tydelig definert som god økologisk og kjemisk tilstand. Les mer om hovedmålene, strengere miljøsmål, utsatte frister, mindre strenge miljøsmål og tilpassede miljøsmål [her](#).

5.1 Miljøsmål i regional vannforvaltningsplan for årene 2016-2021

Vannforvaltningsplanene vi jobber etter nå (2016 – 2021) ble vedtatt i vannregionene i 2015, og godkjent av departementene i 2016.

Vannforvaltningen i Norge skal også bidra til å oppfylle andre nasjonale og internasjonale mål. Les mer om dette [her](#).

Miljømålene er viktige fordi de skal beskytte vassdragene og kystvannet mot forringelse, og å forbedre og gjenopprette miljøtilstanden for å oppnå god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand. Vannforvaltningsplanene bidrar til felles innsats for å redusere forurensning og andre negativ påvirkninger på kystvann, grunnvann og i vassdragene våre. Vassdrag med god miljøtilstand har lite forurensning, er egnet for bading, som drikkevann, for sportsfiske og andre gode naturopplevelser. Kystvann med lite miljøgifter gir trygg sjømat og mulighet for å høste av havets goder for fremtidige generasjoner.



Figur 17: Miljømålene for naturlige vannforekomster i gjeldende vannforvaltningsplan.

5.2 Endringer i miljømål og unntak

[Endring i miljømål og unntak i vannregionen siden 2016. hvis det ikke fins sammenligningsgrunnlag, eller informasjon mangler gjøres det kort rede for her.]

5.3 Viktige brukerinteresser

Viktige brukerinteresser i vannområdene og i regionen

I tillegg til hovedmålet om godt vannmiljø, kan det være tilfeller der viktige brukerinteresser tilsier strengere miljømål.

Brukerinteresser:

Brukerinteressene knyttet til norske vassdrag, grunnvann og kystvann er mange. Det vil være for omfattende å beskrive alle former og omfang av brukerinteresser, men for å gi noen eksempler omtales et utvalg brukerinteresser som er relevant for vannregion Rogaland.



Figur.18: Viser sammenhenger mellom miljømålene i regionalplan for vannforvaltning og hvordan disse kan ha positiv innvirkning på naturopplevelser, sportsfiske, friluftsliv, badevann, drikkevann, sjømat uten forurensninger, produksjonsvann og lokal verdiskaping.

Vesentlige brukerinteresser i Rogaland vannregionen:

Næringsinteresser:

- Jordbruk og skogbruk
- Akvakultur
- Yrkesfiske
- Foredling av fisk og skalldyr
- Vannkraft
- Industri
- Byggeråstoffer (uttak av puk, sand, blokkstein og mineraler)
- Turisme, reiseliv, landskapsopplevelser m.v.
- Etablering av vindparker som kan komme i konflikt med drikkevann

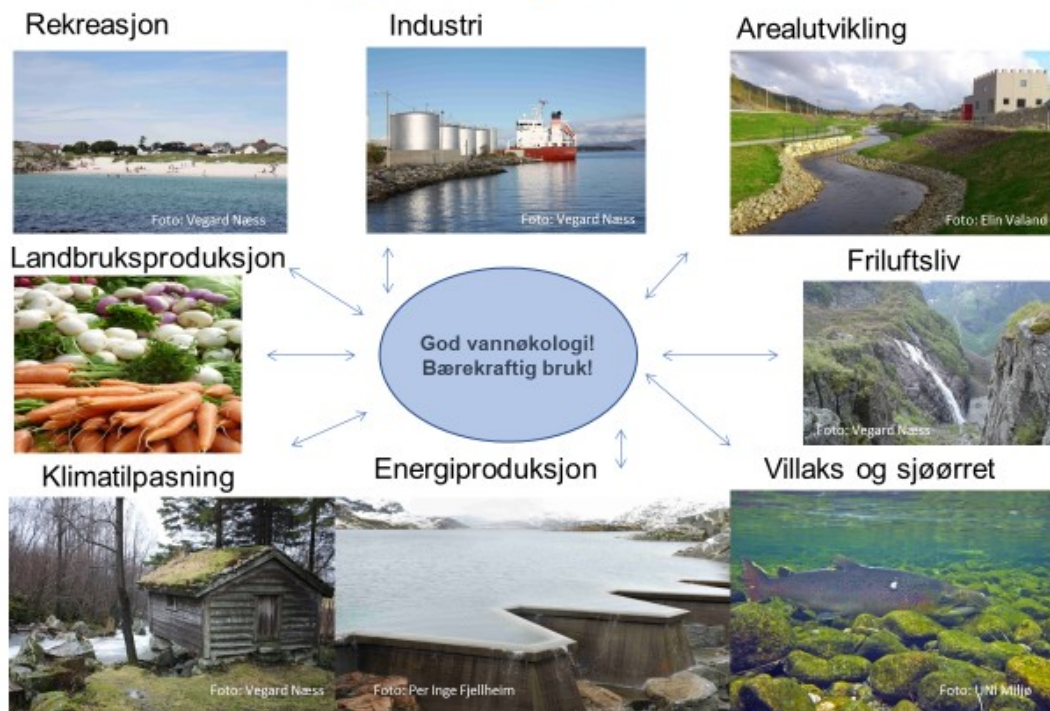
Innbyggerinteresser:

- Sportsfiske
- Rekreasjon; Friluftsliv, fritidsfiske, padling, turgåing, bading og landskapsopplevelser m.v.

Samfunnsinteresser:

- Kommunal tjenesteyting som drikkevannsforsyning og avløpssanering
- Matproduksjon (jordbruksprodukter og sjømat)
- Energiproduksjon
- Byutvikling – positiv utvikling av by/tettsted
- Infrastruktur
- Bevaring av biologisk mangfold
- Nasjonale laksevassdrag
- Flom- og erosjonssikring
- Bevaring av vernede områder (eks våtmarksområder / prioriterte naturtyper)
- Bevaring av truede arter (eks; elvemusling)
- Sikring/vern av mulige fremtidige drikkevannskilder

Mange hensyn å ivareta!



Figur 19: Viser at det er mange hensyn som forsøkes ivaretatt når det lages en regional plan for vannforvaltning med mål om bedre vannmiljø og bærekraftig bruk av vassdrag. Det er en rekke interesser som har ulike målsetninger og interesser knyttet til bruk av vann og vassdrag.

Brukerinteresse	Mulig konflikt med andre brukerinteresse
Vannkraft	Bading og rekreasjon, fritidsfiske, fisketurisme, biologisk mangfold
Utslipp av avløpsvann	Bading, drikkevann, fiske, skjell- og fiskeoppdrett
Drikkevann	Utslipp fra avløp, industri, jordbruksavrenning, bading, fritidsfiske,
Utslipp fra industri og avløp	Yrkesfiske, skjell- og fiskeoppdrett, fritidsfiske, bading, drikkevann, biologisk mangfold
Flomsikring	Fritidsfiske, biologisk mangfold

Tabell 4: Eksempler på brukerinteresser som kan stå i motsetning til hverandre.

6. Tiltak for å nå miljømålene i vannregionen

Hva gjør vi for å ta bedre vare på vannet vårt? Det er dette vi ønsker å svare på i dette kapittelet. Her oppsummerer arbeidet med å gjennomføre vannmiljøtiltak i hele vannregionen.

Dette dokumentet forteller om hvordan det står til med vannet vårt, om hovedutfordringene i form av de viktigste menneskelige påvirkningene på vannmiljøet. Denne informasjonen bruker vi til å planlegge og gjennomføre miljøtiltak for å beskytte, forbedre og restaurere vannmiljøet vårt. Målet med vannforvaltningen er å se resultater i form av godt vannmiljø for oss og våre etterkommere, fordi rent og levende vann er viktig for både helse, livskvalitet, arbeidsplasser og økonomi- og livet i naturen med hele dets mangfold.

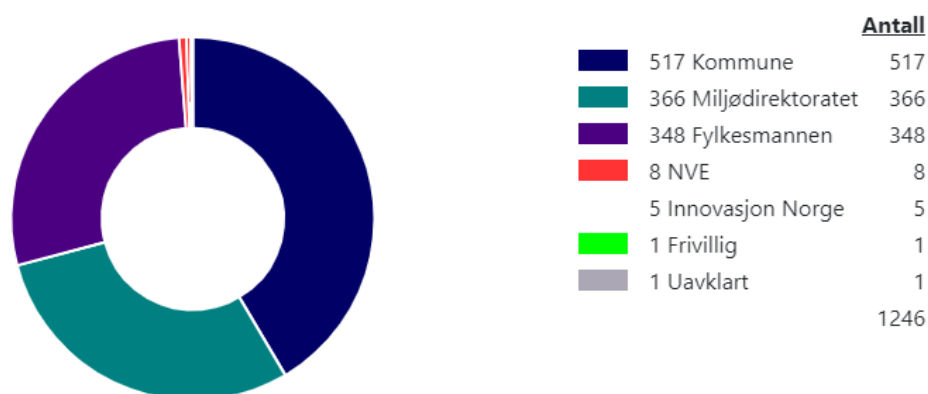
Tiltaksprogrammene vi jobber etter nå (2016 – 2021) ble vedtatt i vannregionene i 2015. I tiltaksprogrammene var det mange forslag til tiltak for å beskytte, forbedre og restaurere vannmiljøet. De foreslåtte tiltakene følges opp av den myndighet som har lovverk eller andre virkemidler til å få tiltakene gjennomført.

Mange av tiltakene er grunnleggende tiltak som følger av lovverket vårt, og i tillegg kommer supplerende tiltak som går lenger enn kravene i lovverket men er nødvendige for å oppfylle miljømålene. Les mer om tiltak [her](#).



Figur 20: Viser eksempel på fjerning av vandringshinder for fisk. Statens vegvesen utbedret i 2017 kulverten hvor Strandåna renner under Riksveg 13. Sjøørreten kan nå passere opp til gyteområdene igjen og en 6 km lang bekkestrekning er nå lettere tilgjengelig for fisken igjen. Foto: Vegard Næss

6.1 Tiltak i regional vannforvaltningsplan for årene 2016-2021



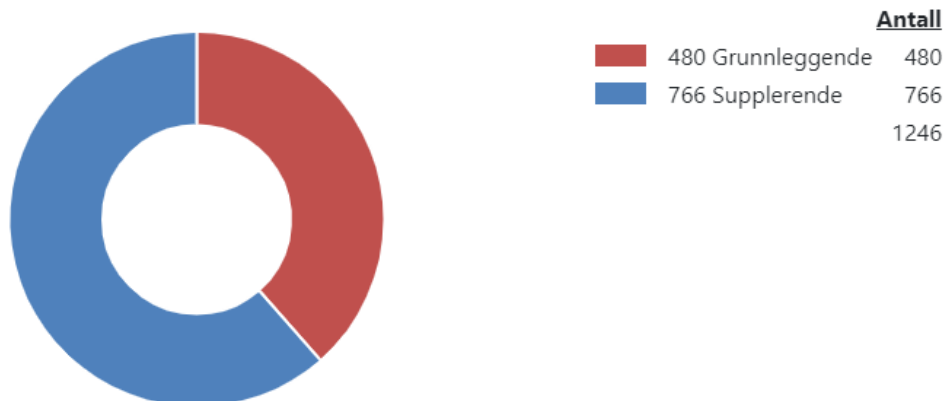
Figur 21: Tiltak fordelt på tiltaksansvarlig myndighet i Rogaland, basert på regional vannforvaltningsplan for årene 2016-2021. Kilde: Vann-nett26. november 2018. .

Det fremkommer av figur 5 at det skal gjennomføres flest tiltak av kommunene, deretter følger Miljødirektoratet og Fylkesmannen. Det høye tallet for Miljødirektoratet er knyttet til at det er de som er registrert som sektormyndighet for sur nedbør.



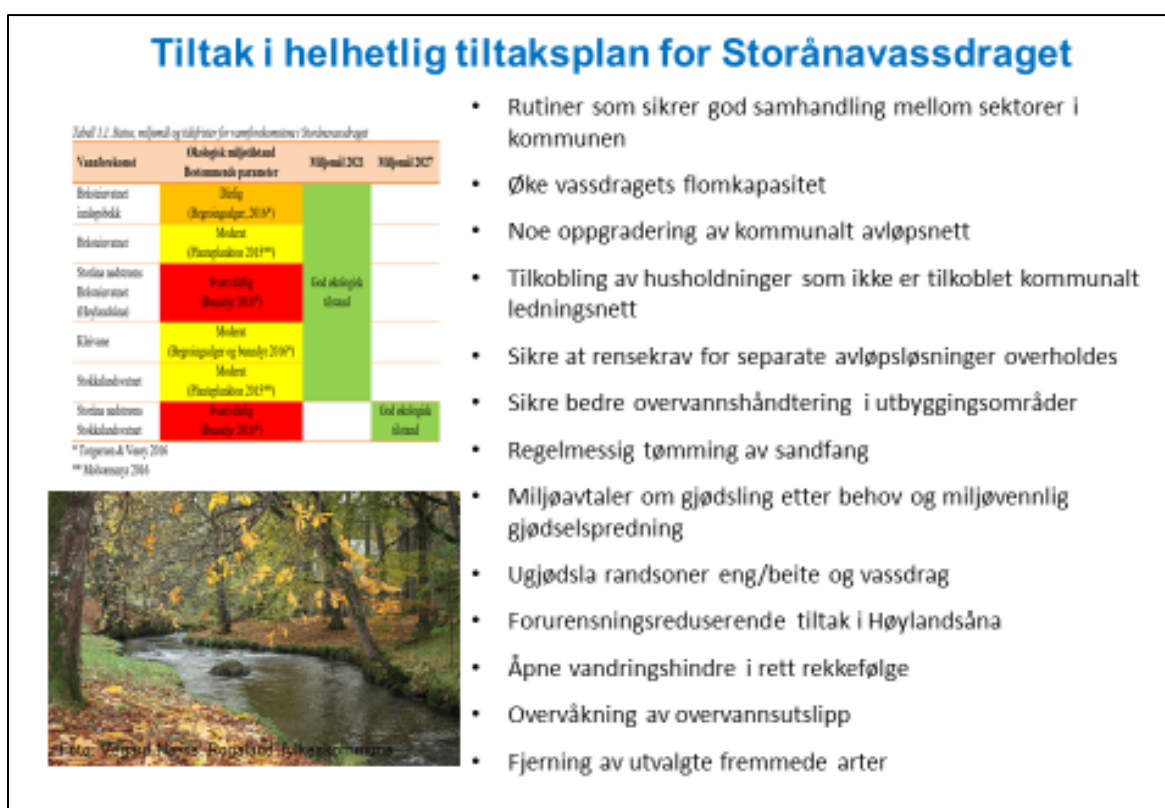
Figur 22: Viser Bøbekken i Randaberg som for en stor del er lagt i rør, og er sterkt påvirket av jordbruk og avløp. Foto: Ørjan Simonsen

Fordelingen mellom grunnleggende og supplerende tiltak i vannregionen ser slik:



Figur 23: Tiltak fordelt mellom grunnleggende og supplerende tiltak i Rogaland, basert på regional vannforvaltningsplan for årene 2016-2021. Kilde: Vann-nett 26. november 2018.

Fordelingen mellom grunnleggende og supplerende tiltak i vannregionen er vist i figur 23. Av de foreslåtte tiltakene i Rogaland utgjør ca. 38,5% grunnleggende tiltak som uansett skal gjennomføres etter norsk regelverk, uavhengig av målene i vannforskriften. De øvrige tiltakene er tiltak som er vurdert nødvendig i tillegg for at miljømålene skal nås.



Figur 24: Viser eksempel på hvordan flere interesser og behov kan ivaretas ved utarbeidelse av helhetlige tiltaksplaner. En helhetlig tiltaksplan inneholder en rekke ulike enkelt tiltak og vil som regel inneholde både grunnleggende og supplerende tiltak.

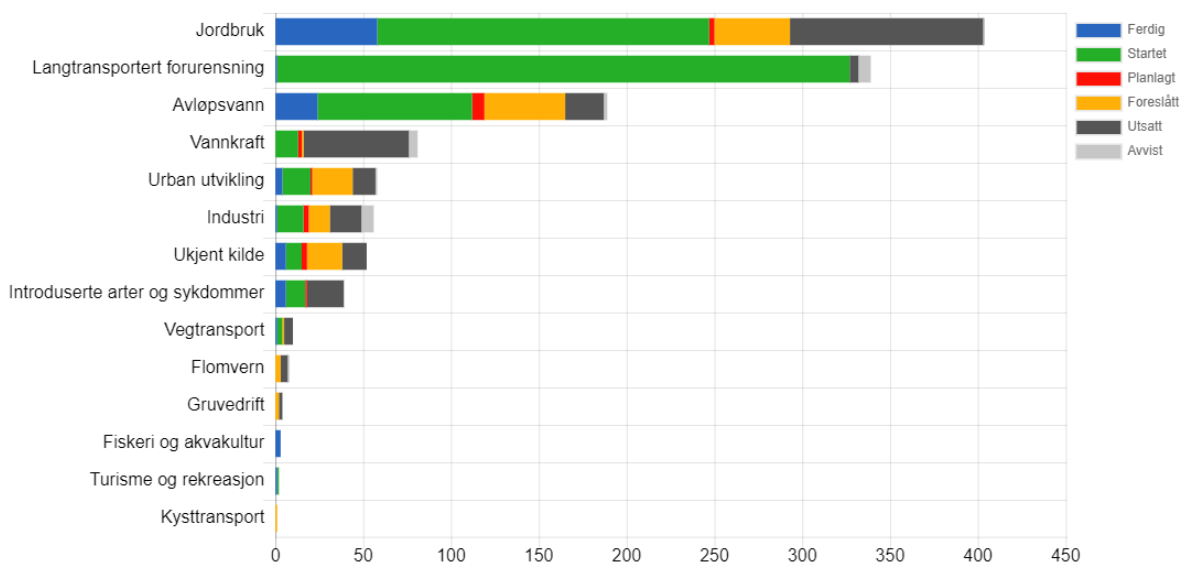
6.2 Status for gjennomføring av tiltak

Nedenfor vises progresjonen i tiltak som ble foreslått i vedtatt tiltaksprogram 2016-2021 i vannregionen.

Tiltak	Antall	Vannforekomster	Foreslått	Planlagt	Påbegynt	Utsatt	Avvist	Gjennomført
Avløpsvannbehandling	62	62	23	6	23	3	0	7
Beskyttelse av drikkevannsuttak	2	2	2	0	0	0	0	0
Diffuse forurensninger	365	366	0	1	361	1	1	1
Hydromorfologi	35	35	5	3	8	15	2	2
IPPC IED	9	9	0	2	6	0	1	0
Kontroll av vannuttak	2	2	0	0	0	1	1	0
Prioriterte miljøgifter overflatevann	6	6	0	0	3	1	2	0
Supplerende	765	782	122	8	271	253	16	95
Alle	1246	1264	152	20	672	274	23	105

Tabell 5: Oversikt som viser tiltaksgjennomføring i vannregion Rogaland. Kilde: Vann-nett 26. november 2018.

Status for gjennomføring av tiltak innen hver sektor i vannregionen er vist i figur 25. Det er tiltak innen langtransportert forurensning som har kommet lengst i gjennomføringen. Innen jordbruk og avløpsvann er det også mange tiltak som er ferdig eller har startet. Utover det er det ingen sektor som skiller seg spesielt ut med hensyn til fremdrift i tiltaksgjennomføring. Det er noe variasjon i gjennomføringen mellom hver sektor, men nær alle sektorer har tiltak som er ferdig eller påbegynte. Innen jordbrukssektoren er mange av tiltakene av en type som gjør at de må gjentas årlig og derfor aldri vil bli «ferdige».



Figur 25: Tiltaksgjennomføring pr sektor i Rogaland. Kilde: Vann-nett26. november 2018.

Stølsåna i Lysevassdraget

Før tiltak:



Bilde fra Lyse Produksjon AS

- I Forsand kommune, Ryfylke vannområde
- SMVF. Miljøsmål «dagens tilstand» satt i KLD sitt godkjenningbrev
- Vandringshinder oppsto som følge av regulering (fraføring av vann i henhold til tillatelse i konsesjonen)
- Fjerning av vandringshinder i 2016. Frivillig tiltak i regi av regulanten

Etter tiltak:



Bilde fra Lyse Produksjon AS

- Anadrom strekning forlenget med ca. 400 meter (nytt areal er ca. 5000 m²)
- Gytetelling i 2017 viser både laks og sjørret ovenfor vandringshindret

Figur 26: Viser eksempel på et frivillig tiltak, hvor vandringshinder for laks og sjørret er fjernet.

6.3 Klimaendringer, klimatilpasning og tiltak

Det skal tas høyde for klimaendringer når tiltak planlegges og gjennomføres. Tiltakene for å beskytte, forbedre og restaurere vannforekomstene skal vurderes opp imot at de skal være så robuste som mulig ved klimaendringer:

- Ta høyde for sannsynlige eller mulige klimaendringer. Dette er særlig viktig for tiltak som har lang levetid og/eller høy kostnad
- Tiltak som er robuste under ulike klimaforhold velges først
- Tiltak som gir lavest utslipp av klimagasser velges først
- Det må vurderes om tiltaket vil fungere under framtidig klima
- Det må vurderes om tiltaket har negative klimavirkninger

7. Det videre arbeidet med regional vannforvaltningsplan og tiltaksprogram

I dette dokumentet har vi hatt en gjennomgang av miljøtilstand, påvirkninger, miljømålsoppnåelse og status for tiltaksgjennomføring. I følge vannforskriften skal miljømålene i utgangspunktet nås innen 2027. Det vil ikke være mulig å nå alle miljømålene innen denne fristen. Årsakene kan blant annet være manglende finansiering av tiltak, eller at noen tiltak trenger lengre tid før de får ønsket effekt. Vannforskriften har unntaksbestemmelser for disse tilfellene, blant annet tidsutsettelse. Prioriteringer knyttet til påvirkningene (sektorene) kan derfor blant annet kan være rekkefølge i tiltaksgjennomføring.

Mange aktører og myndigheter er ansvarlige for at miljømål nås, at miljøtilstanden ikke forverres, og at restaureringstiltak igangsettes. Vannregionmyndighetene har sammen med vannregionutvalget, interessegrupper og bransjer gått gjennom påvirkningene, hvordan vi ligger an med miljømålsoppnåelse og gjennomføring av tiltak i vannregionen vår.

I vannregionen vår kommer vi til å prioritere å jobbe fram mot en vannforvaltningsplan og et tiltaksprogram som i størst mulig grad skal balansere ulike hensyn samtidig som lovbestemte krav skal følges. For å få til dette, ber vi alle høringsinstanser om å spille inn hvilke prioriteringer dere anser som viktigst for dere i arbeidet fram mot oppdatert og justert regional vannforvaltningsplan og tiltaksprogram.