



Rogaland
vannregion

Sammen for vannet

Hovedutfordringer i Rogaland vannregion Regionalplan for vannforvaltning 2028-2033

Høringsdokument 2 – høring 1.januar til 30.juni 2025





Rogaland fylkeskommune (Vannregionmyndighet Rogaland vannregion)

Postboks 130
4001 Stavanger
firmapost@rogfk.no / 51 51 66 00



Agder fylkeskommune

Postboks 788 Stoa
4809 Arendal
postmottak@agderfk.no / 38 05 00 00



Vestland fylkeskommune

Postboks 7900
5020 Bergen
post@vlfk.no / 05557



Telemark fylkeskommune

Postboks 2844
3702 Skien
post@telemarkfylke.no / 35 91 70 00

Hovedutfordringer i Rogaland vannregion for planperiode 2028-2033 er på høring fra 1. januar til 30. juni 2025. I samme periode er Planprogram for oppdatert regionalplan for vannforvaltning i Rogaland vannregion 2028-2033 på høring.

Innspill må bli sendt innen 30. juni 2025 til Rogaland fylkeskommune (se kontaktinfo øverst).

Eventuelle spørsmål om dokumentene kan rettes til:

Anneli.Vatshaug.Jenssen@rogfk.no, tlf. 481 15 652

Forsidebilde: Fra Suldal laksestudio, av Anneli Vatshaug Jenssen.

Innhold

Innhold	3
1 Innledning	4
2 Miljøtilstanden i vannregionen.....	5
2.1 Vannet i vannregionen vår	6
2.2 Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster	7
2.3 Økologisk potensiale i sterkt modifiserte vannforekomster	7
2.4 Kjemisk tilstand	8
2.5 Grunnvannet i vannregionen vår	8
3 Status for tiltak og miljømål i planperiode 2022-2027	9
3.1 Status for tiltaksgjennomføring	9
3.2 Status for oppnåelse av miljømål	10
3.3 Endringer siden forrige planperiode	10
4 Påvirkninger og hovedutfordringer i vannregionen	12
4.1 Påvirkninger fra langtransporter forurensning	17
4.2 Påvirkninger fra jordbruk	17
4.3 Påvirkninger fra avløpsvann	19
4.4 Påvirkninger fra vannkraft	19
4.5 Påvirkning fra urban utvikling	21
4.6 Påvirkning fra annen eller ukjent	21
4.7 Påvirkning fra fiskeri og akvakultur	22
4.8 Påvirkning fra industri og gruvedrift	23
4.9 Påvirkning fra transport	23
4.10 Andre påvirkninger - Klimaendringer	24
5 Samfunnsutvikling og planlagte tiltak som kan påvirke vannmiljøet	26

1 Innledning

Dette hovedutfordringsdokumentet inneholder en oppdatert oversikt over følgende for Rogaland vannregion:

- Miljøtilstand til vannet vårt
- Status for gjennomføring av tiltak
- Oppnåelse av miljømål for planperioden 2022-27
- Menneskeskapte påvirkninger på vannet

[Vann-nett](#) er kunnskapsdatabasen for arbeidet med vannforskriften i Norge – både på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå. Databasen er brukt for å hente ut informasjonen i punktene over, i tillegg til annen kjent kunnskap.

En felles forståelse av hva som er de viktigste utfordringene og utviklingstrekkene, vil gi et godt grunnlag for videre samarbeid og oppdatering av vannforvaltningsplan og tiltaksprogram for planperioden 2028-2033.

Om høringsdokumentet

Hovedutfordringsdokumentet 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 bli satt på dagsorden og arbeidet videre med fram mot oppdatert forvaltningsplan og tiltaksprogram.

Hovedutfordringsdokumentet er viktig i medvirkningsprosessen fram mot oppdatert vannforvaltningsplan og tiltaksprogram. Dokumentet skal bli brukt til å skape bred medvirkning, deltakelse og forankring av arbeidet med utfordringer i god tid før ny utgave av forvaltningsplan og tiltaksprogram blir sendt på høring 1. juli 2026.

Informasjon på lokalt vannområdenivå

Hoveddelen av dette dokumentet er på vannregionnivå. Det er utarbeidet egne høringsdokumenter for vannområdene. Disse er å finne under [Rogaland på Vannportalen](#) og som lenker i dette dokumentet på s.13.

Ordforklaringer

Forklaring på ord og uttrykk er å finne på s.4 i [Vannforvaltningsplanen](#) og på [Vannportalen](#).

Spørsmål i høringen

Dokumentet inneholder spørsmål vi særlig ønsker svar på i høringen av dokumentet. Spørsmålene er samlet i boksen under. Du må gjerne sende inn andre kommentarer i tillegg til høringsspørsmålene. Det blir lagt til rette for innspill underveis i arbeidet fram mot nye plandokumenter og i kommende høring av plandokumentene fra 1. juli 2026.

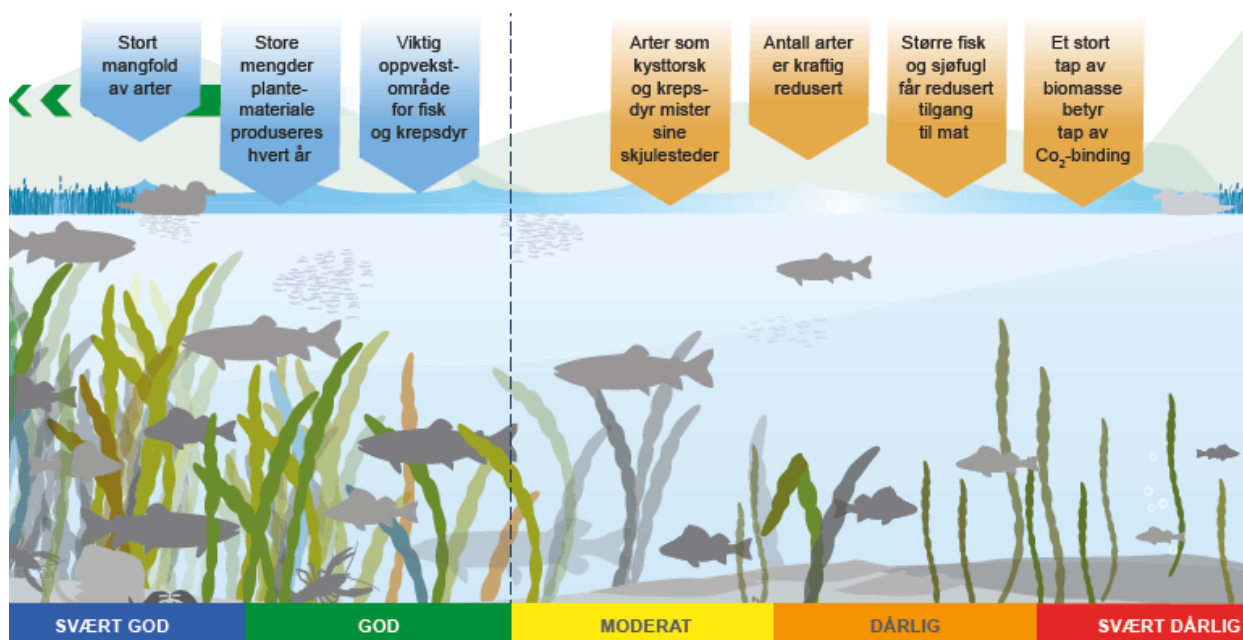
Spørsmål vi særlig ønsker svar på i høringen av «hovedutfordringer»:

- Er miljøtilstand og påvirkninger riktig beskrevet? Finnes det data hos sektormyndigheter eller lokal/erfaringsbasert kunnskap som kan bidra til en enda bedre beskrivelse?
- Er alle viktige interesser ivaretatt? Er det interesser av betydning som ikke er omtalt?
- Har du eller din organisasjon/bedrift/myndighet innspill til prioriteringer eller andre momenter til det videre planarbeidet?
- Er de nødvendige virkemidlene på plass for å gjennomføre tiltakene det er behov for?

2 Miljøtilstanden i vannregionen

Miljøtilstanden beskriver hvordan det står til med vannet vårt. Miljøtilstanden omfatter økologisk og kjemisk tilstand i elver, innsjøer, kystvann og grunnvann. Økologisk tilstand er et mål på i hvor stor grad bestander av vannlevende dyr og planter, er endret fra naturtilstanden som følge av menneskelig aktivitet. Det er med andre ord en vurdering av det som lever i vannet, samt leveområdene deres, og muligheten for å opprettholde gode og velfungerende økosystemer.

Økologisk tilstand deles inn i fem tilstandsklasser fra svært god til svært dårlig. Figur 1 gir et eksempel på hvordan dette kan se ut, når en tar utgangspunkt i kystvann. Kjemisk tilstand blir vurdert ut fra konsentrasjoner av de mest skadelige miljøgiftene og er enten god eller dårlig. Les mer om hvordan vi vurderer miljøtilstanden på [Vannportalen](#).



God økologisk tilstand

Arter og naturtyper er lite endret som følge av menneskelig virksomhet. Sukkertareskog med god tilstand består av store tareplanter, små alger, mikroorganismer, krepsdyr, snegler og fisk.

Dårlig økologisk tilstand

Arter og naturtyper er sterkt preget av menneskelig virksomhet, og opprinnelig forekomst av arter og naturtyper er betydelig endret, noe som fører til tap av arter og deres leveområder. Resultatet er blant annet mindre mat til større fisk og fugl og redusert opptak av CO₂.

Figur 1: Illustrasjonen over de fem tilstandsklassene for økologisk tilstand, med utgangspunkt i kystvann. Kilde: Miljødirektoratet.

Målet med vannforskriften og de regionale vannforvaltningsplanene er at miljøtilstanden i vann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand. For vannforekomster som har dårligere enn god tilstand er det vurdert hvilke påvirkninger som har forringet tilstanden. I mange vannforekomster kan dette være påvirkninger som en kan forsøke å fjerne eller minimere for å nå målet om god miljøtilstand.

Sterkt modifiserte vannforekomster

I noen vannforekomster har samfunnsnyttig aktivitet endret fysiske forhold i så stor grad at det ikke er mulig å nå miljømålene om god økologisk tilstand uten at det går vesentlig utover formålet med aktiviteten. Dette kan være inngrep som vannkraftregulering, flomforbygninger eller havneaktivitet. I slike tilfeller kaller vi vannforekomsten for sterkt modifisert (SMVF) og

vurderer miljømålet etter potensialet for forbedring, uten at det går vesentlig ut over samfunnsnytten av inngrepene (Figur 2). Dersom god økologisk tilstand kan bli oppnådd med gjennomførbare tiltak, skal vannforekomsten ikke utpekes som SMVF, men som en naturlig vannforekomst med god økologisk tilstand som mål. Miljømålene i SMVF blir presentert som godt økologisk *potensial*.



Figur 2: Fremstilling av hvordan sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) blir definert. Kilde: Miljødirektoratet.

2.1 Vannet i vannregionen vår

I Tabell 1 nedenfor er det vist en oversikt over vannforekomstene i regionen med angivelse av type, SMVF, antall, og samlet størrelse. For ytterlig beskrivelse av vannet i Rogaland vannregion, se kap. 6.1 i Planprogrammet (høringsdokument 1).

Tabell 1 Oversikt over antall vannforekomster og samlet størrelse i Rogaland vannregion. Antall vannforekomster er ikke statisk, og kan bli endret underveis etter hvert som kunnskapen om vannmiljøet blir endret/forbedret. Kilde: [Vann-nett](#), 15.07.2024.

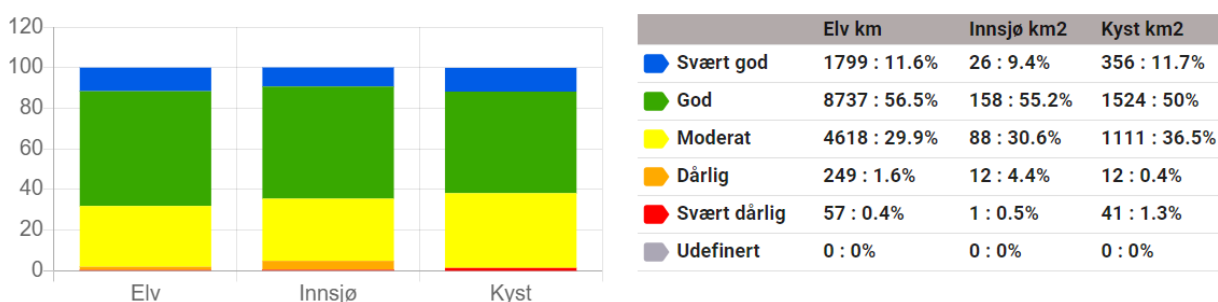
Type vannforekomst	Beskrivelse	Antall vannforekomster	Av disse; antall SMFV	Lengde / areal
Elver og bekkefelt	Primært rennende del av overflatevann i vassdrag, inkludert mindre innsjøer (<0,5 km ²). Kan utgjøre en elv eller en bekk, eller en avgrenset elvestrekning.	1351	274	16 206 km
Innsjøer	Alle innsjøer med areal > 0,5 km ² .	417	84	509 km ²
Kystvann	Alt saltvann fra land og inntil 1 nautisk mil utenfor grunnlinja. Inndeles etter naturlige fysiske skiller som terskler og kystlinje. Nedre grense for størrelse er ca. 1 km ² .	125	1	3046 km ²
Grunnvann	Vann under jordens overflate i den mettede sonen i grunnen.	40	0	121 km ²
Totalt		1933	359	

2.2 Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster

Det er gjort en økologisk klassifisering av alle vannforekomster i Rogaland vannregion. Det er registrert 1574 naturlige vannforekomster.

I Rogaland vannregion er fordelingen mellom økologisk tilstand for de forskjellige typene vannforekomster relativt lik, gitt at en fordeler på areal og lengde (og ikke antall forekomster). Generelt sett er rundt 10 % av vannforekomstene i svært god økologisk tilstand og rundt 50-60 % av forekomstene i god tilstand, for både elver/bekker, innsjøer og kystvann, i vannregionen. For disse vil det kun være behov for forebyggende tiltak.

Tilsvarende vil det si at 30-40 % av vannet vårt er i moderat eller dårligere tilstand, og behøver målrettede tiltak for å oppnå miljømålene sine. Se Figur 3 for detaljer.

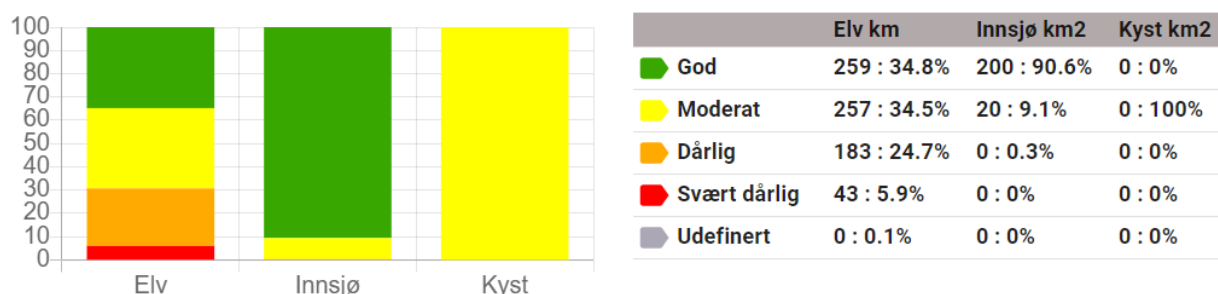


Figur 3: Økologisk tilstand for elver, innsjøer og kyst i Rogaland vannregion, fordelt på areal og lengde per vannkategori. Kilde: [Vann-nett](#), 15.07.24.

2.3 Økologisk potensiale i sterkt modifiserte vannforekomster

Sterkt modifiserte vannforekomster har moderat eller dårligere miljøtilstand som følge av fysiske inngrep fra samfunnsnyttig aktivitet, og det er ikke mulig å oppnå god økologisk tilstand uten at det går vesentlig utover den samfunnsnyttige aktiviteten.

For de totalt 359 sterkt modifiserte vannforekomstene (SMVF) i Rogaland er det en del variasjon på potensialet (avstanden til godt økologisk potensial), mellom de som er elv, innsjø eller kystvann. Blant SMVFER som er elver/bekker har kun 35 % oppnådd godt potensial, mens hele 65 % er satt til enten moderat (35 %), dårlig (25 %) eller svært dårlig potensial (6 %). For innsjøer er forholdene langt bedre, hvor over 90 % har nådd målet om godt potensial. For kystvann er det kun registrert én SMVF (Tananger havn), og denne har moderat økologisk potensial. Se Figur 4 for detaljer.



Figur 4: Økologisk potensiale for sterkt modifiserte vannforekomster i Rogaland vannregion, fordelt på areal og lengde per vannkategori. Kilde: [Vann-nett](#), 15.07.24.

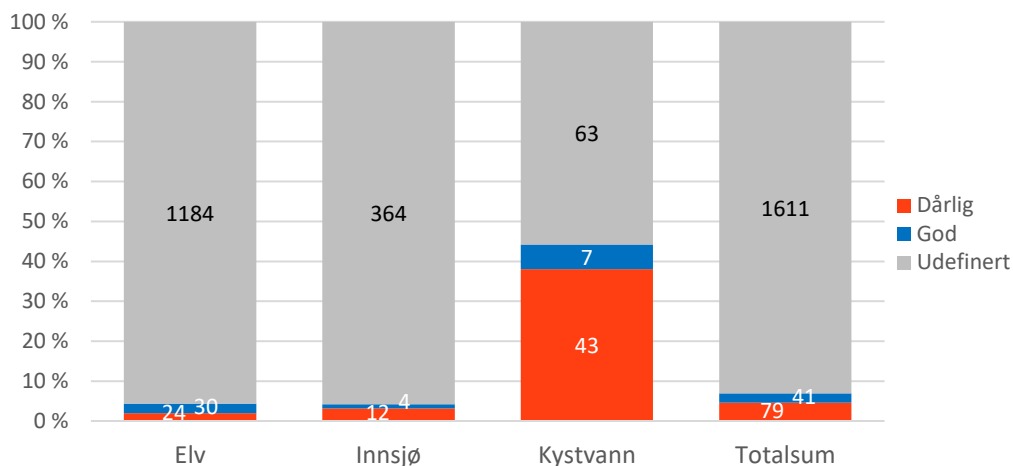
Det er i stor grad vannkraft som er hovedårsaken til SMVFe i Rogaland vannregion. Av de 359 SMVFene er 320 registrert pga. vannkraft. Blant de resterende er jordbruk (bekkelukkinger) hovedårsaken for 23 stykker, mens varierende påvirkninger skyldes for de siste 16 SMVFene.

2.4 Kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand beskriver nivåene av utvalgte miljøgifter (prioriterte stoffer) som kan utgjøre en risiko for vannmiljøet og menneskers helse. Les mer her: miljostatus.no/prioritetslisten. Klassifiseringen av kjemisk tilstand er kun basert på overvåkingsresultater, og det er ikke alt vann som blir overvåket. Derfor vil andelen vannforekomster hvor det er satt en kjemisk tilstand være langt mindre enn for økologisk tilstand, der det i tillegg blir brukt lokal kunnskap og vurdering av ulike påvirkninger i nedbørsfeltet for å innhente tilstandsgrunnlag.

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 bli styrt av påvirkningene til vannforekomstene. Her er det viktig å innhente kunnskap fra ulike sektorer og ulike kilder.

I Rogaland vannregion er det, tilsvarende som i resten av Norge, en stor andel (93 %) vannforekomster som ikke har definert kjemisk tilstand. Se Figur 5 for detaljer.



Figur 5. Kjemisk tilstand for vannforekomster i Rogaland vannregion. Nummer på søylene står for antall forekomster den aktuelle klassifiseringen gjelder for. Kilde: Basert på rapport fra Vann-nett, 03.09.24.

Bildet er preget av «der man leter finner man». Miljøgifter er utbredt, og finnes først og fremst i bunnsedimenter og biota. Som det kommer frem fra figuren over er kunnskapsgrunnlaget dårligere for elver og innsjøer enn for kystvannsforekomster. Dette fordi undersøkelse av miljøgifter i vannforekomster er ofte knyttet til forurenset sediment i havner. Der hvor miljøgifter har blitt oppdaget har det vist seg å være svært vanskelig å gjøre gode tiltak for å rette på forholdene. Det viktigste arbeidet er derfor å hindre at utslippene skjer.

2.5 Grunnvannet i vannregionen vår

Siden 2015 har 14 grunnvannsforekomster i Norge med antatt stor påvirkning fra jordbruk, industri, veier, forurenset grunn, med mer, blitt overvåket. De foreløpige resultatene tyder på at noen grunnvannsforekomster i de mest intensive jordbruksområdene kan ha for høye verdier for nitrat og plantevernmidler. I grunnvannsforekomster med mer blandet påvirkning er det per 2020 ikke målt for høye verdier av stoffer som inngår i den kjemiske klassifiseringen.

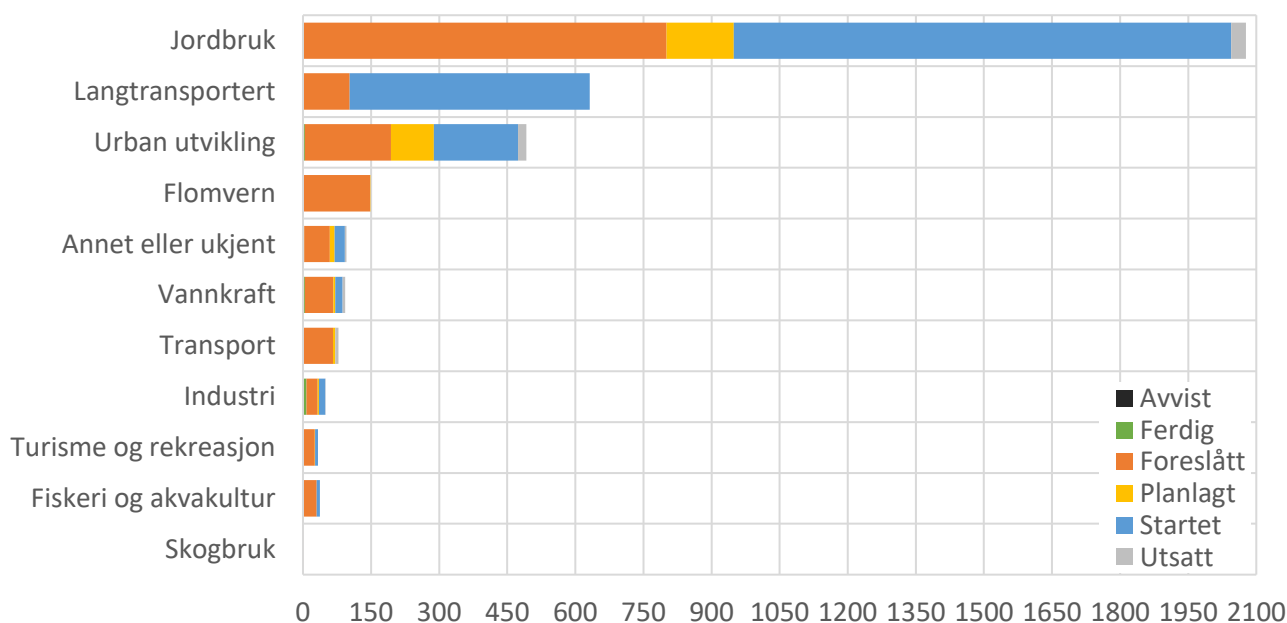
Det er registrert 40 grunnvannsforekomster i regionen. Basert på de generaliserte overvåkningene på nasjonalt nivå, er økologisk tilstand til disse satt til god. For kjemisk tilstand er 31 registrert som god, mens 9 er udefinert.

En må vurdere hvordan resultatene kan bli brukt i andre grunnvannsforekomster med tilsvarende eller mindre påvirkning, men som ikke har overvåkningsdata. Grunnvannsforekomstene i vannregionen skal bli klassifisert på nytt før den oppdaterte forvaltningsplanen skal på høring i juli 2026. Klimaendringer med havstigning og mer nedbør, vil kunne gi økt avrenning fra forurensede områder og føre til økt påvirkning av grunnvannet.

3 Status for tiltak og miljømål i planperiode 2022-2027

3.1 Status for tiltaksgjennomføring

Gjeldende tiltaksprogram (2022 – 2027) ble vedtatt i 2021. Tiltaksprogrammet oppsummerer tiltak for å beskytte, forbedre og restaurere vannmiljøet. De foreslåtte tiltakene bli fulgt opp av den myndigheten som har lovverk eller andre virkemidler til å få tiltakene gjennomført. Status for tiltaksgjennomføring i Rogaland vannregion er vist i Figur 6, fordelt på sektor (virksomhet).



Figur 6. Status for tiltaksgjennomføring fordelt etter virksomhet i Rogaland vannregion. Tiltak innenfor de ulike virksomhetene kan være fordelt mellom ulike sektormyndigheter og tiltakshavere. Merk at tiltak innen jordbruk inkluderer både kontinuerlige- og enkelt tiltak. Tiltak relatert til avløp og drikkevann er her inkludert under «Urban utvikling». Kilde: Basert på rapport fra Vann-nett 29.08.2024.

Av tiltakene (3738 stykk) som ble foreslått i vedtatt tiltaksprogram 2021 – 2027 for vannregionen er 0,5 % ferdigstilt, ca. 50 % startet, ca. 40 % foreslått, 7 % planlagt, 1,8 % utsatt og 0,1 % avvist (per 29.august 2024).

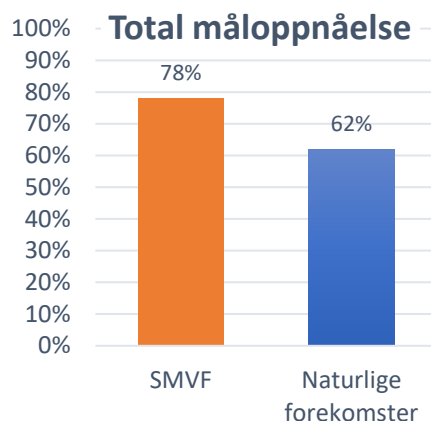
3.2 Status for oppnåelse av miljømål

Vannforekomstene i vannregionen har miljømål som skal bli nådd innen en gitt frist (vannforskriften §§ 4-7). Miljømålene skal bli lagt til grunn for myndigheters planlegging og virksomhet, og har som hensikt å beskytte og forbedre tilstanden til vannmiljøet vårt.

Arbeidet etter vannforskriften foregår i tidssykluser på 6 år, uten fastsatt tidshorisont. Gjeldende vannforvaltningsplan ble endelig godkjent 31.10.22, og har vært fulgt opp i snart 2 år. I forhold til forbedring av vannkvalitet, er dette svært kort tid og det er ikke forventet at alle miljømålene satt for denne planperioden skal være oppnådd allerede.

Status for oppnåelse av miljømål er vist i Figur 7. Her kommer det frem at ca. 38 % av de naturlige vannforekomstene fremdeles behøver forbedringstiltak for å oppnå målet sitt innen tidsfristen i 2027.

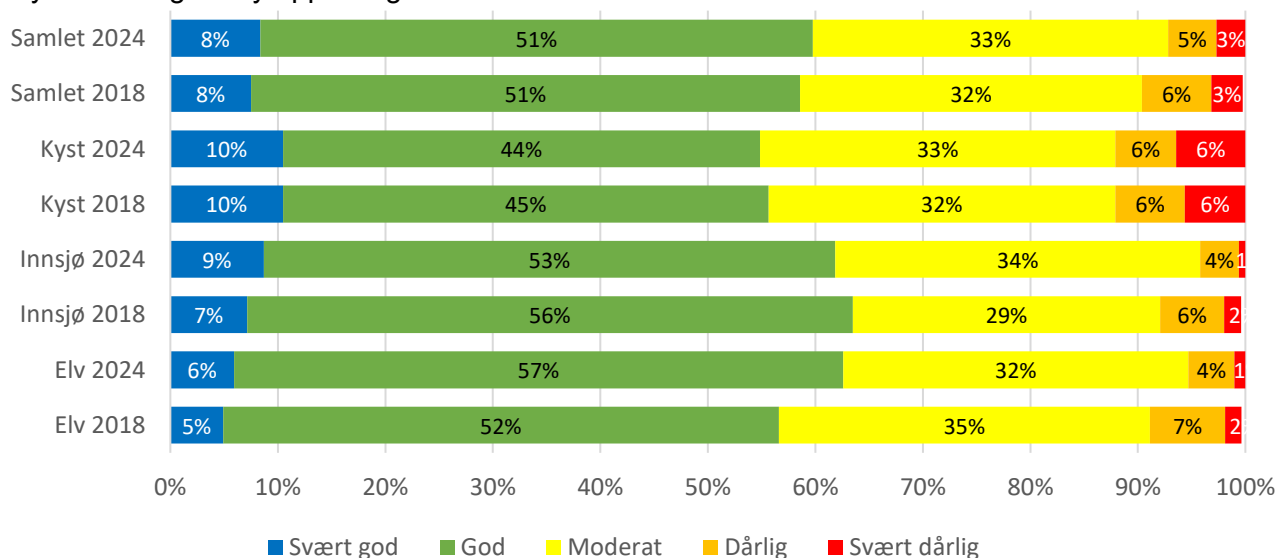
Blant SMVF er det enkelte med miljømål lavere enn godt økologisk potensiale. Med de tilpassede miljømålene tatt i betraktning, behøver 22 % av forekomstene tiltak for å nå miljømålet om godt økologisk potensial.



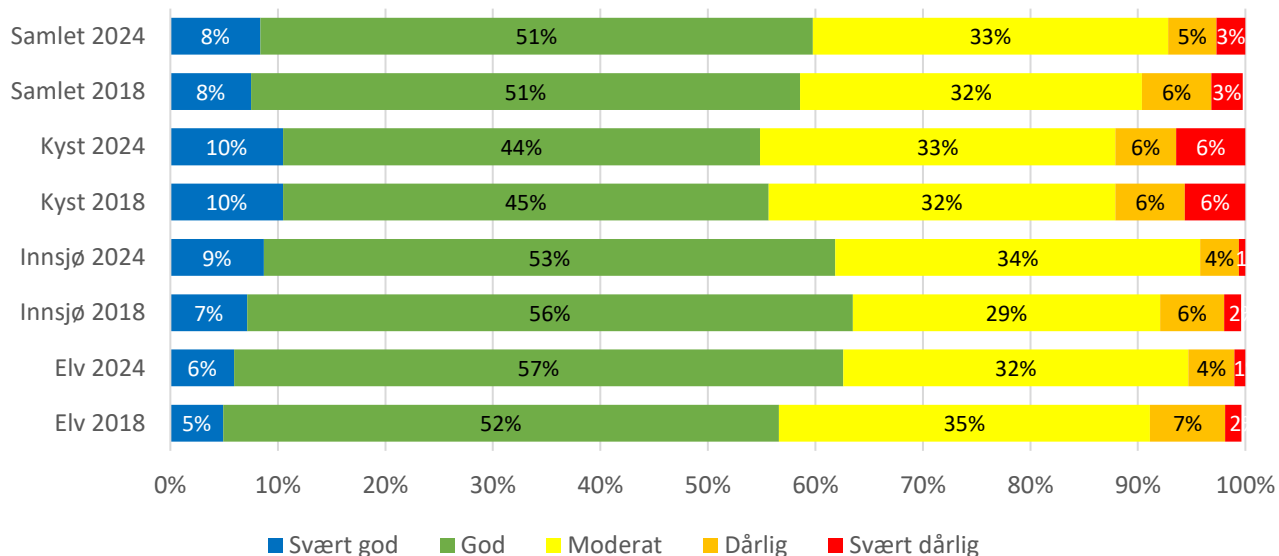
Figur 7: Status for oppnåelse av miljømål for sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) og naturlige vannforekomster. Kilde: Basert på rapport fra Vann-nett 30.08.24.

3.3 Endringer siden forrige planperiode

Den største endringen siden forrige planperiode ligger i oppdeling av elver/bekker, men også noen innsjøer i regionen. Kystvannet har ikke endret inndeling. I 2018 var det totalt 906 naturlige (ikke SMVF) vannforekomster i Rogaland vannregion, mens i 2024 er det 1534. Dette gjør det vanskelig å sammenligne økologisk tilstand over tid, og endringene fra 2018 til i dag, skyldes i stor grad ny oppdeling av elver/bekker. Se



Figur 8 for detaljer.

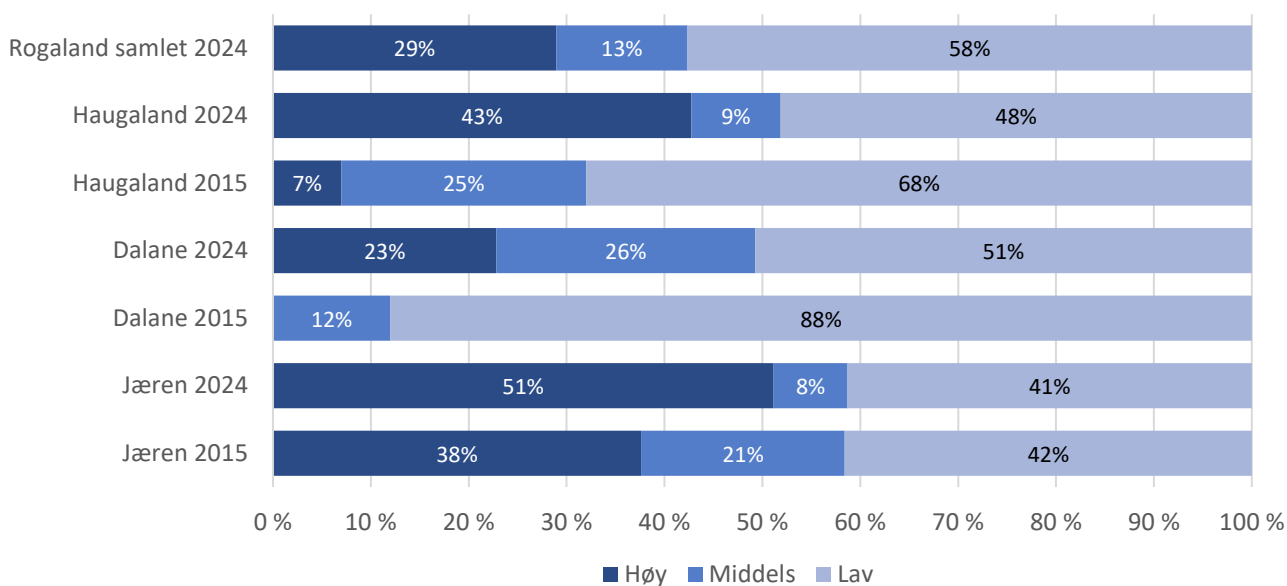


Figur 8: Prosent fordeling av økologisk tilstand for kystvann, innsjøer, elver og totalt, sammenlignet mellom 2018 og 2024, i Rogaland vannregion. Kilde: Rapport fra Vann-nett.no (13.09.2024), og hovedutfordringsdokumentet for 2022-2027 planen, figur 3.

For kystvann er endringer i tilstand mer reelle. En kystvannsforekomst har gått fra god til moderat tilstand. Dette er på grunn av eutrofiering (overgjødning). Økt biomasse fra akvakulturanleggene i den aktuelle fjorden kan være årsaken til forringelsen.

En bedre illustrasjon på utviklingen i vannforvaltningsarbeidet kan være endringen i presisjon (pålitelighet) til dataene. Her har det vært en signifikant endring grunnet stor grad av kartlegging og kunnskapsinnhenting i 2016-2021 planperioden. Spesielt i Dalane vannområde er endringen stor, da vannforvaltningsarbeidet der først kom godt i gang etter vannområdekoordinator ble ansatt i 2020. Se Figur 9 for detaljer.

Figur 9 Utvikling i pålitelighet (presisjon) av vannmiljødata for de fire vannområdene sammenlignet mellom 2015 og 2024. Kilde: Rapport fra Vann-nett.no (13.09.24) og Regional plan for vannforvaltning i vannregion Rogaland 2016 – 2021, tabell 12.



4 Påvirkninger og hovedutfordringer i vannregionen

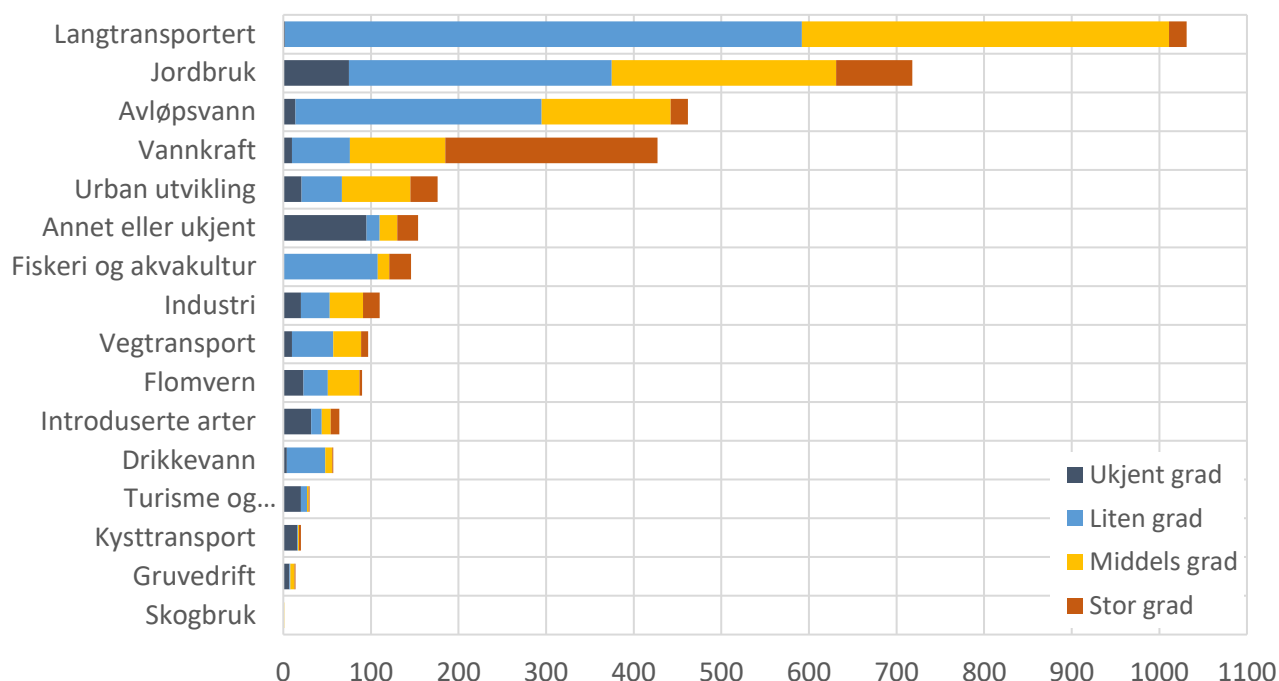
Påvirkning på vannforekomstene er vurdert etter hvor stor grad de har negativ effekt på miljøtilstanden i vannet. Påvirkningene blir beskrevet ut fra hvilken type påvirkning det er snakk om, hvilken effekt disse har på miljøtilstanden, og hvilke drivkrefter i samfunnet som er årsaken til påvirkningene. Det blir også vurdert om det kan forventes endringer i påvirkningene framover. I Tabell 2 er det oppsummert hvilke faktorer som blir benyttet når en skal vurdere betydningen av menneskeskapte påvirkninger. Flere vurderinger er i større eller mindre grad basert på skjønn, så faren for feilvurdering er til stede.

Tabell 2: Faktorer for å vurdere betydningen av menneskeskapte påvirkninger. Kilde: Veileder 1:2018 Karakterisering – Metodikk for å karakterisere og vurdere miljømåloppnåelse etter vannforskriften §15.

Faktor	Beskrivelse
Påvirkning	Påvirkningen de enkelte drivkrefter har på vannforekomstene (f.eks. punktutslipp, fysisk endring av vassdrag, sur nedbør).
Sektor	Menneskelig virksomhet eller andre forhold i samfunnet som kan ha betydning for miljøtilstanden (f.eks. jordbruk, industri, vannkraft).
Miljøtilstand	Økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten.
Effekt	Effekten påvirkningen har på miljøtilstanden (f.eks. forsuring, økt mengde næringsstoff, endret habitat).

I hver vannforekomst må den samlede påvirkning blir vurdert, fordi flere påvirkninger kan forsterke hverandre og må derfor bli sett i sammenheng. Når vi ser på påvirkninger, effekt og forventede endringer framover, har vi grunnlag for å vurdere muligheten for å nå målene om god miljøtilstand. Dette har betydning for hvor vi bør gjennomføre tiltak for å beskytte eller forbedre vannmiljøet. Les mer om hvordan vi vurderer påvirkninger på Vannportalen: [Veileder 1:2018 Karakterisering](#).

Figur 10 gir en oversikt over de største påvirkningene i vannregionen fordelt på sektorer/virksomheter. Figuren angir hvor mange ganger en påvirkning er registrert på vannforekomstene, og en forekomst kan ha flere registrerte påvirkninger. Merk at de fire øverste påvirkningene skiller seg en del fra resten, i både antall registreringer og grad av påvirkning. Dette kommer også frem i Tabell 5. På grunn av dette er langtransportert forurensning, jordbruk, avløpsvann og vannkraft ansett for hovedutfordringene for Rogaland vannregion.



Figur 10: Oversikt over påvirkningsgrad fra de forskjellige sektorene i Rogaland vannregion, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomstene. «Langtransportert» står for langtransportert forurensning og «Turisme og...» står for turisme og rekreasjon. Kilde: Basert på rapport fra Vann-nett.no, 17.07.24.

De største påvirkningene for alt vann i de lokale vannområdene, samt samlet for vannregionen er vist i Tabell 3. Det er verdt å merke at tabellen ser bort fra påvirkninger med liten eller ukjent grad av påvirkning, og kun fremstiller sektorer som har stor eller middels grad med påvirkning i hvert vannområde og i vannregionen.

Tabell 3: Påvirkninger med stor og middels og grad av påvirkning per sektor, i vannområdene i Rogaland vannregion. Påvirkninger som finnes i mer enn 10 % av vannforekomstene er vist i rødt. Oransje står for påvirkninger i 5 til 10 % av forekomstene, mens gult er for påvirkning som finnes i mindre enn 5 % av forekomstene. Kilde: [Vann-nett](#), 06.09.24.

	1	2	3	4	5
Jæren	Jordbruk	Avløpsvann	Urban utvikling	Langtransportert forurensning	Vannkraft
Dalane	Langtransportert forurensning	Vannkraft	Industri	Jordbruk	Avløpsvann
Ryfylke	Vannkraft	Langtransportert forurensning	Jordbruk	Fiskeri og akvakultur	Flomvern
Haugaland	Jordbruk	Avløpsvann	Urban utvikling	Langtransportert forurensning	Industri
Rogaland	Langtransportert forurensning	Jordbruk	Vannkraft	Avløpsvann	Urban utvikling

Se lenke til de lokale vannområde dokumentene under:

- [Hovedutfordringer for Jæren vannområde](#)
- [Hovedutfordringer for Dalane vannområde](#)
- [Hovedutfordringer for Ryfylke vannområde](#)
- [Hovedutfordringer for Haugaland vannområde](#)

En nærmere beskrivelse av hvilke påvirkningstyper som faller inn under de forskjellige sektorene er å finne i Tabell 4, hvor det også er kort beskrevet eksempler på konsekvenser for disse påvirkningene.

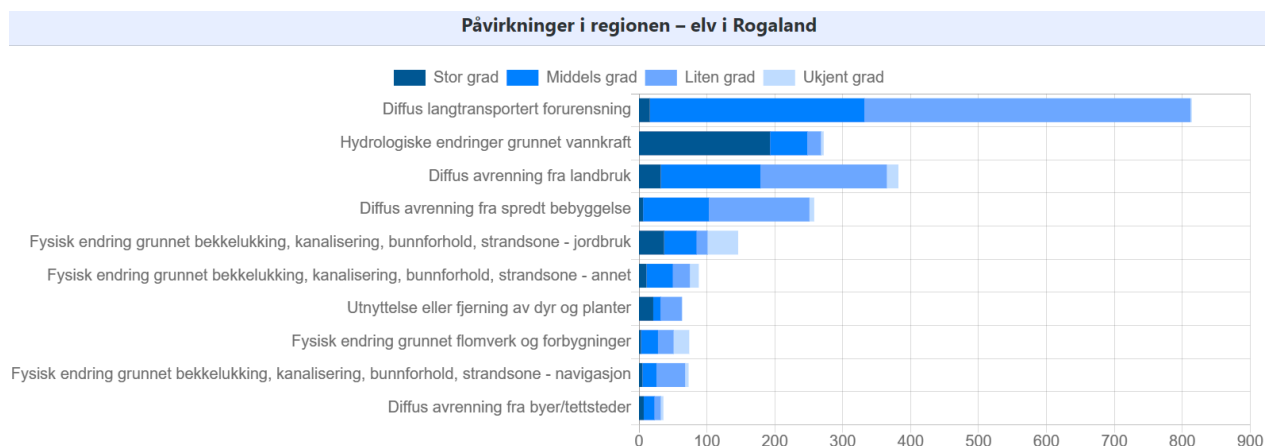
Tabell 4: Oversikt over påvirkningstypene som er registrert på de forskjellige sektorene i Figur 9, i kronologisk rekkefølge. Det er oppgitt eksempler på tilhørende konsekvenser for hver påvirkningstype. Eksempelene er basert på generelle kjente påvirkninger, og er utformet av vannregionmyndigheten. De registrerte påvirkningene er hentet fra Vann-nett, 03.09.24. Fordeling i % viser antall registreringer (i %) for hver påvirkningstype innad den aktuelle sektoren. Totale påvirkninger innad en sektor vil med andre ord tilsvare 100 % (for utenom to unntak, hvor det eksisterer noen få påvirkningstyper i tillegg til de som er listet opp, som ikke har blitt inkludert da de utgjør svært få registreringer).

Hydrologiske endringer står for endringer i vannføring. Hydromorfologisk endring refererer til endring i de fysiske egenskapene og prosessene i vannforekomstene, slik som elvebredde, elvebunn, sedimenttransport og erosjon.

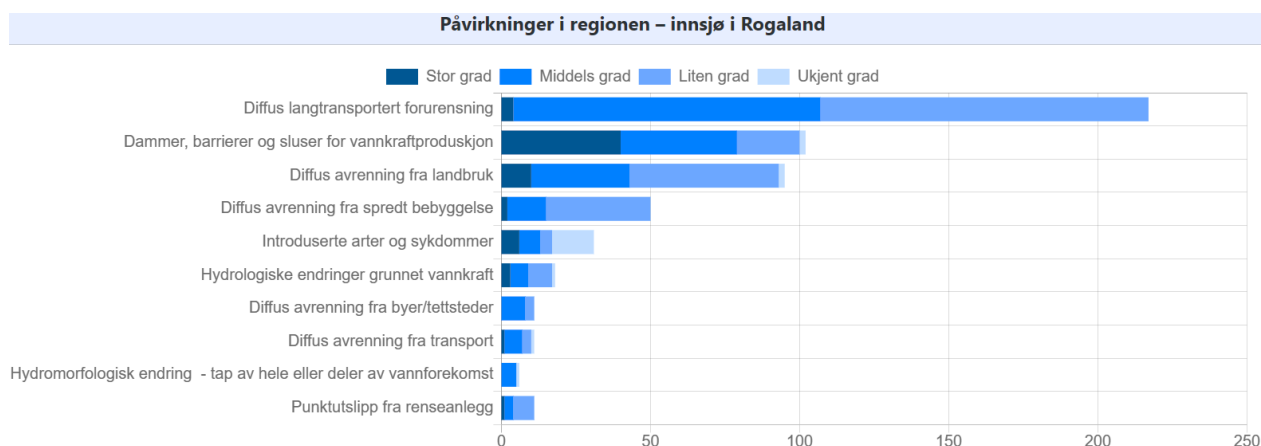
Sektorer	Registrerte påvirkningstyper innen sektor i Rogaland vannregion	For- deling i %	Eksempler på konsekvens
Lang-transportert forurensning	Sur nedbør	100	Tilgjengeliggjør giftig aluminium, bestandsreduksjoner, tap av artsmangfold, redusert fiske
Jordbruk	Diffus forurensning (fra fulldyrket mark, beite og eng, silopressaft, gjødsellager, husdyrhold/husdyrgjødsel)	78,1	Eutrofiering (overgjødsling), oksygenfattige forhold, bestandsreduksjoner, tap av artsmangfold, vond lukt, redusert fiske, badevannskvalitet, drikkevannskvalitet og rekreasjonsverdi
	Fysisk endring (bekkelukking for jordbruk eller jordbrukstiltak)	21,6	Flom, begrenset leve- og gyteområde, bestandsreduksjon, tap av artsmangfold, redusert fiske og rekreasjonsverdi
Avløpsvann	Diffus forurensning (fra spredt bebyggelse, hytter eller spillvannslekkasje)	79,9	Miljøgifter, eutrofiering (overgjødsling), vond lukt, oksygenfattige forhold, bestandsreduksjoner, tap av artsmangfold, redusert fiske, drikkevannskvalitet, badevannskvalitet og rekreasjonsverdi
	Punktutslipp (fra renseanlegg, regnvannsoverløp, kommunalt avløpsvann u/rensning)	20,1	Tilsvarende som over
Vannkraft	Hydrologisk påvirkning (vannføringsendringer) Av disse har 12,8 % minstevannsføring	67,9	Begrenset leve- og gyteområde, bestandsreduksjoner, tap av artsmangfold, redusert fiske og rekreasjonsverdi
	Dammer og barrierer	27,2	Badeplasser/turområder under vann eller forringet, ustabile forhold for båter, tap av leve- og gyteområder, bestandsreduksjoner, tap av artsmangfold, redusert fiske og rekreasjonsverdi
	Vannuttak eller overføring fra et vassdrag til et annet	3,3	Begrenset leve- og gyteområde, bestandsreduksjoner, tap av artsmangfold, redusert fiske og rekreasjonsverdi
Urban utvikling	Fysisk endring og bekelukking (fra infrastruktur, ingeniørvirksomhet, bebyggelse, landvinning, etc.)	50,0	Flom, begrenset leve- og gyteområde, bestandsreduksjon, tap av artsmangfold, redusert fiske og rekreasjonsverdi
	Diffus forurensning fra byer/tettsted	33,5	Miljøgifter, bestandsreduksjoner, tap av artsmangfold, redusert fiske, badevannskvalitet, drikkevannskvalitet og rekreasjonsverdi
	Hydromorfologisk påvirkning (dumping av masser eller permanent tørrlegging/avskjerming)	6,3	Flom, begrenset leve- og gyteområde, bestandsreduksjon, tap av artsmangfold, redusert fiske og rekreasjonsverdi
	Punktutslipp fra søppelfyllinger	6,3	Miljøgifter, bestandsreduksjoner, tap av artsmangfold, redusert fiske, badevannskvalitet, drikkevannskvalitet og rekreasjonsverdi
	Forsøpling eller ulovlige søppeltipper	4,0	Tilsvarende som over
Annen eller ukjent	Diffus forurensning (forurenset sjøbunn, annen kilde)	33,8	Tilsvarende som over
	Menneskelig påvirkning av annen årsak	22,1	Svært variert
	Hydromorfologisk påvirkning (for annen aktivitet)	19,5	Flom, begrenset leve- og gyteområde, bestandsreduksjon, tap av artsmangfold, redusert fiske og rekreasjonsverdi

	Dammer og barrierer for annen/ukjent/utdatert formål	13,0	Tilsvarende som over
	Fysisk endring grunnet annen virksomhet	6,5	Tilsvarende som over
	Punktutslipp fra annen kilde	5,2	Miljøgifter, bestandsreduksjoner, tap av artsmangfold, redusert fiske, badevannskvalitet, drikkevannskvalitet og rekreasjonsverdi
Fiskeri & akvakultur	Påvirket av lakselus	43,1	Sykdom, bestandsreduksjoner (spesielt hos sjøørret), redusert fiske
	Påvirket av rømt fisk og genetisk effekt fra rømt fisk	29,9	Bestandsreduksjoner, redusert fiske
	Diffus forurensning (fra oppdrett)	24,3	Miljøgifter, bestandsreduksjoner, tap av artsmangfold, redusert fiske
	Vannuttak eller overføring for oppdrett	2,8	Begrenset leve- og gyteområde, tap av artsmangfold, bestandsreduksjoner, redusert fiske og rekreasjonsverdi
Industri & gruvedrift	Diffus avrenning fra industri, gruver/deponering, nedlagte industriområder og sand/grustak	53,2	Miljøgifter, bestandsreduksjoner, tap av artsmangfold, redusert fiske, badevannskvalitet, drikkevannskvalitet og rekreasjonsverdi
	Punktutslipp fra industri, nedlagte og kontaminerte områder	37,9	Tilsvarende som over
	Vannuttak eller overføring for industri	5,6	Begrenset leve- og gyteområde, tap av artsmangfold, bestandsreduksjoner, redusert fiske og rekreasjonsverdi
	Dammer og barrierer for industri	3,2	Tilsvarende som over
Veg- & flytransport	Fysisk endring grunnet veikonstruksjon (vei i vassdrag, kulverter, etc.)	77,2	Flom, begrenset leve- og gyteområde, bestandsreduksjon, tap av artsmangfold, redusert fiske og rekreasjonsverdi
	Diffus avrenning og utslipp fra transport og flyplasser	22,8	Miljøgifter, bestandsreduksjoner, tap av artsmangfold, redusert fiske, badevannskvalitet, drikkevannskvalitet og rekreasjonsverdi
Flomvern	Fysisk endring grunnet flomverk og forbygninger	82,2	Begrenset leve- og gyteområde, bestandsreduksjon, tap av artsmangfold, redusert fiske og rekreasjonsverdi
	Dammer og barrierer for flomsikring	17,8	Tilsvarende som over
Fremmede arter & sykdommer	Introduserte fiskearter (f.eks. sørv, gjedde, bekkerøye, karpe og suter)	76,6	Begrenset leve- og gyteområde for naturlige arter, bestandsreduksjoner
	Andre introduserte arter (f.eks. stillehavsøsters)	14,1	Begrenset leveområde for naturlige arter, bestandsreduksjoner
	Introdusert planter (f.eks. vasspest)	9,4	Tilsvarende som over
Drikkevann	Dammer og barrierer for drikkevannsforsyning	50,9	Begrenset leve- og gyteområde, bestandsreduksjon, tap av artsmangfold, redusert fiske og rekreasjonsverdi
	Vannuttak eller overføring for drikkevannsforsyning	40,4	Tilsvarende som over
	Hydrologisk påvirkning (vannføringsendringer) grunnet offentlig vannforsyning	8,8	Tilsvarende som over
Turisme & rekreasjon	Menneskelig påvirkning ved fritidsaktivitet	90,0	Forsøpling og plast, spredning av fremmede arter
	Påvirket av fiske	6,7	Endrede bestander
	Dammer og barrierer for rekreasjonsaktivitet	3,3	Begrenset leve- og gyteområde, bestandsreduksjon, tap av artsmangfold, redusert fiske og rekreasjonsverdi
Kyst-transport	Diffus forurensning fra havneaktivitet	90,0	Miljøgifter, bestandsreduksjoner, tap av artsmangfold, redusert fiske, badevannskvalitet, drikkevannskvalitet og rekreasjonsverdi
	Fysisk endring (havneanlegg og moloer)	10,0	Begrenset leve- og gyteområde, bestandsreduksjon, tap av artsmangfold, redusert fiske og rekreasjonsverdi
Skogbruk	Diffus forurensning fra skogbruk	100	Eutrofiering (overgjødning), oksygenfattige forhold, bestandsreduksjon, tap av artsmangfold, redusert fiske, badevannskvalitet, drikkevannskvalitet og rekreasjonsverdi

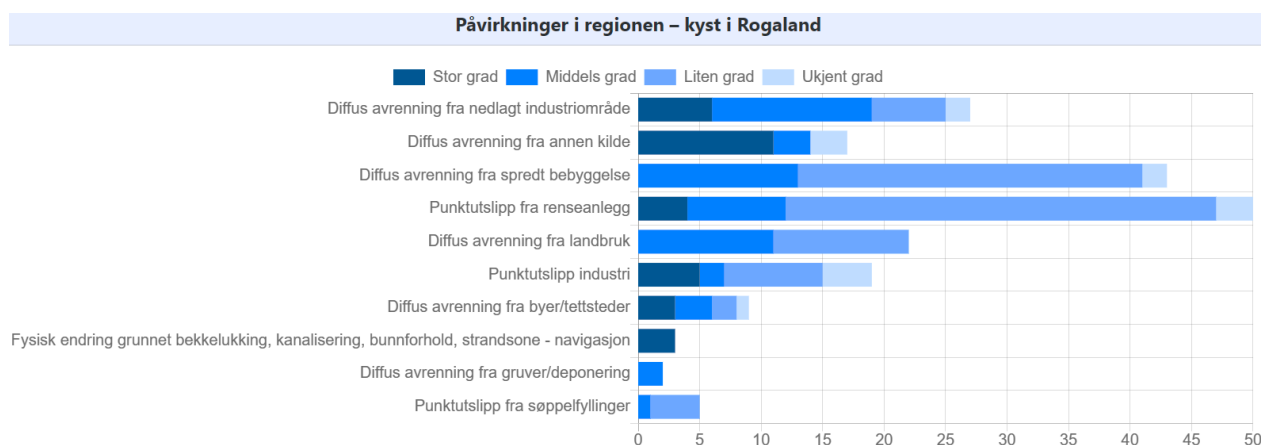
Det er en del variasjon i hvordan de ulike påvirkningene er fordelt i de forskjellige typene vannforekomster. Se Figur 11, Figur 12 og Figur 13 for å se de største påvirkningstypene, samt graden av påvirkning i hhv. elver/bekker, innsjøer eller kystvann.



Figur 11: Påvirkninger på bekker og elver i Rogaland vannregion, med grad av påvirkning. Hydrologiske endringer står for endringer i vannføring/strømning. Kilde: [Vann-nett](#), 12.08.24.



Figur 12: Påvirkninger på innsjøer i Rogaland vannregion, med grad av påvirkning. Hydrologiske endringer står for endringer i vannføring/strømning. Hydromorfologisk endring refererer til endring i de fysiske egenskapene og prosessene i vannforekomstene, slik som elvebredder, elvebunner, sedimenttransport og erosjon. Kilde: [Vann-nett](#), 12.08.24.



Figur 13: Påvirkninger på kystvann i Rogaland vannregion, med grad av påvirkning. Kilde: [Vann-nett](#), 12.08.24.

De største påvirkningene og utfordringene fra de forskjellige virksomhetene i Rogaland er beskrevet i de påfølgende underkapitlene, i kronologisk rettesfølge i henhold til Figur 10.

4.1 Påvirkninger fra langtransporter forurensning

Forsuring av vann i Norge skyldes i hovedsak langtransportert forurensning, fra utslipp av svovel- og nitrogenforbindelser til atmosfæren. Områder med tynt jordsmonn og harde, kalkfattige bergarter med liten bufferkapasitet, er mest utsatt for forsuring. Selv om vassdragene i Rogaland som kalkes mot forsuring ligger fordelt i alle de fire vannområdene, er det først og fremst Dalane som har utfordringer. Samlet sett er forsuring den største årsaken til redusert tilstand i ferskvann i Rogaland vannregion, og lokalt kalkes flere vassdrag for å motvirke effektene av den sure nedbøren (Figur 14).

Av de 1933 vannforekomstene i Rogaland vannregion er 1031 (53 %) påvirket av sur nedbør, basert på rapport fra Vann-nett 18.07.24.

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling:

I de senere tiårene har det vært en betydelig reduksjon i utslipp av svovel grunnet internasjonale avtaler. Dette har ført til en gradvis bedring av forsuringssituasjonen i fylket, spesielt i indre og nordlige deler. Her har andelen påvirkning som har gått fra middels til liten grad vært økende, og effekten av sur nedbør, dermed minkende. I sør er jordsmonnet flere steder fortsatt utarmet og bufferkapasiteten dårlig. Det vil derfor ta mange år før balansen er gjenopprettet og brorparten av områdene ikke lenger er forsuringsskadde.



Figur 14: Manuelt kalkutlegg av tromlet kalkstein i Eigelandsbekken i Åna-Sira. Foto: Ørjan Simonsen / Statsforvalteren i Rogaland.

4.2 Påvirkninger fra jordbruk

Totalt er 718 vannforekomster registrert med påvirkning fra jordbruk, basert på rapport fra Vann-nett 03.09.24. Av disse har 457 forekomster økologisk tilstand/potensial moderat eller dårligere. I underkant av 50 % av de 718 påvirkede forekomstene er jordbrukspåvirkningen vurdert som av stor- eller middels grad. I tillegg er det en signifikant andel som er registrert med ukjent grad av påvirkning. Det store antallet vannforekomster gjenspeiler at det er mange små bekker og elver i jordbruks-landskapet. I tillegg er flere av de 718 forekomstene registrert med flere jordbrukspåvirkninger på samme forekomst. Enten fra forskjellig type påvirkning (f.eks. diffus avrenning eller fysisk endring grunnet bekkelukking/kanalisering) eller påvirkning fra forskjellige lokasjoner på den samme forekomsten.



Figur 15: bekk ved Sørbø, Rennesøy. Uten tilstrekkelig kantvegetasjon (trær og buskas) blir det vanskelig for livet i bekken. Her er det ingen skjul, skygge og dårlig opptak av avrenning. Foto: Jarle Lunde / Ryfylke vannområde.

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling: Jordbruk var også den nest største påvirkeren i forrige planperiode, og det er ikke forventet at dette vil endre seg i kommende periode.

Samtidig er det varslet at den nye gjødselsbrukforskriften skal tre i kraft i løpet av 2025. Dersom den blir realisert slik som forespeilet på høring (se kort oppsummering i punktene under), vil det ha stor betydning for Rogaland knyttet til næringsavrenning til vann;

- All gjødsel vil bli regulert uavhengig om den er organisk eller mineralsk
- Redusert tillatt øvre grenser på mengde fosfor i alle typer gjødsel (fra 3,5 til 2,7 kg per dekar etter 8 år)
- Mulighet til å sette strengere eller åpnere krav til spredeareal blir flyttet fra kommunene til Statsforvalteren
- Konkrete reguleringer og føringer for å redusere avrenning fra veksthus
- Forskriften vil også gjelde for grøntarealer, parker og golfbaner, og ikke bare jordbruket

Det kan likevel bli utfordrende for kommunene å få systemer på plass til å kunne følge opp regelverket som tiltenkt, men gjennom tett samarbeid i vannområdene og med Statsforvalteren, vil det trolig kunne gi positive virkninger for vassdragene i Rogaland.

4.3 Påvirkninger fra avløpsvann



Figur 16: Avløpsrør fra spredt bebyggelse.
Foto: Helge B. Pedersen /Norma vannområde

Avløp er en av hovedpåvirkningene i vannregionen, med totalt 462 vannforekomster hvor avløp er registrert som påvirkning, basert på rapport fra Vann-nett 17.07.24. Størsteparten av disse vannforekomstene er påvirket i middels- (147) og liten grad (281), se Figur 10. Den vanligste påvirkningen er «diffus avrenning fra spredt bebyggelse» som utgjør hele 369 registrerte påvirkninger (80% av avløpspåvirkningen). Det store antallet vannforekomster gjenspeiler at det er mange små bekker og elver med utslipp fra spredte avløp, og at det er flere forekomster som har mer enn en registrering fra spredt avløp i samme vannforekomst.

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling: Grunnet befolkningsvekst vil mengden avløpsvann økte med årene fremover. Samtidig skal renseanleggene oppgraderes med tiden, og det blir jobbet aktivt med å koble spredte avløp på det kommunale avløpsnett. I tillegg har EU-kommisjonen utarbeidet et nytt avløpsdirektiv som innebærer strenge

krav til avløpshåndtering for å begrense negativ miljøpåvirkning. Det nye direktivet vil skjerpe kravene til rensing og oppfordrer avløpssektoren til å bli mer klima- og energinøytrale. Direktivet utvider også virkeområde til å omfatte tettsteder med en belastning på mer enn 1000 personekvivalenter, mot dagens grense på 2000. Det er ukjent når direktivet vil bli innarbeidet i Norsk lov og dermed også usikkert hva konsekvensen vil være for vannforvaltningsarbeidet.

4.4 Påvirkninger fra vannkraft

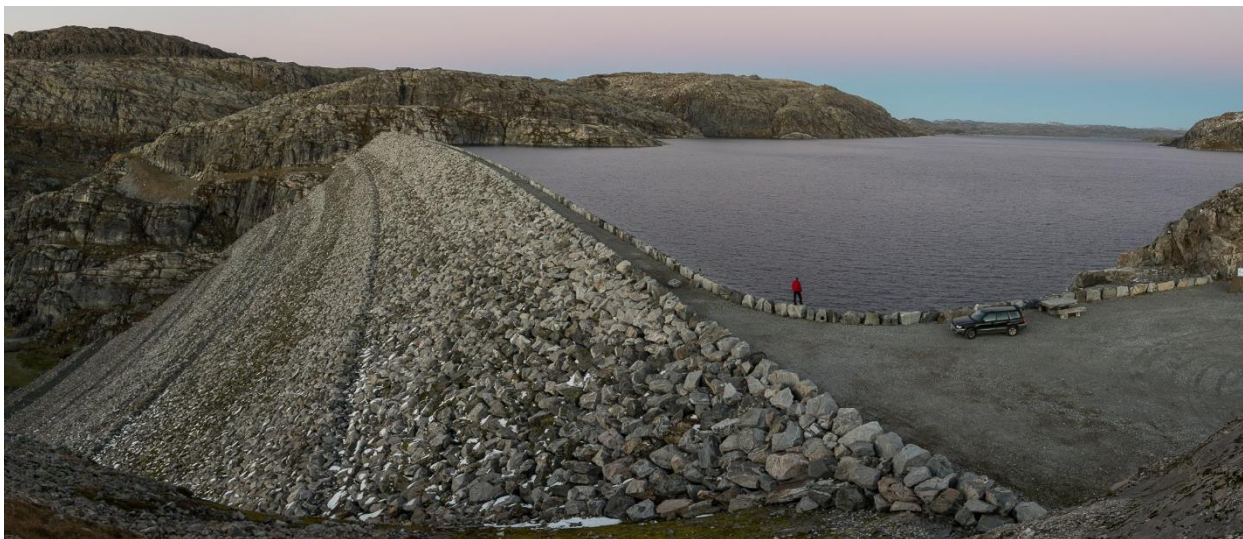
Små og store vannkraftutbygginger endrer fysiske og hydrologiske forhold som påvirker økosystemer i og rundt vassdragene, blant annet på følgende måter:

- Fysiske barrierer som begrenser vandring og spredning av organismer og sedimenttransport
- Vannkraftmagasiner med unaturlige vannstandsvariasjoner, og nedstrøms endringer i vannføringsmønster, vanntemperatur og isforhold
- Redusert vannføring og vanndeckt areal i elver, og unaturlige vannføringsendringer
- Arealinngrep, inkl. redusert kantvegetasjon, etablering av deponier og veifyllinger

I Rogaland er det totalt 173 vannkraftverk per 07.08.24, hvorav 154 er mindre enn 10 MW (små, mini- og mikroverk), mens 19 av disse er større enn 10 MW.

Inngrep i forbindelse med vannkraft er en av de største påvirkningene i vannregionen (jf. Figur 10). Totalt er 427 vannforekomster påvirket av vannkraftproduksjon (Vann-nett 03.09.24). Av disse har 327 (77 %) fått status som sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF), og totalt 352 (82 %) av de vannkraftpåvirkede forekomstene har middels eller stor grad av påvirkning. De vanligste påvirkningstypene er endring i vannføring uten minstevannføring, etterfulgt av dammer og barrierer.

Småkraftverk blir ansett på som mindre inngrep og dermed mindre belastende for vannmiljøet. Enkeltvis kan dette være riktig, men dersom det blir etablert mange småkraftverk kan den samlede effekten blir betydelig, noe som vil være viktig å ta med i fremtidige vurderinger av nye etableringer.



Figur 17: Oddatjørndammen i Suldal kommune. Demningen er en del av Blåsjø-magasinet, som er hovedmagasin for Ulla-Førre kraftverkene. Steinfyllingsdemningen er 142 meter høy og 466 meter bred. Foto: Jarle Lunde/Ryfylke vannområde.

I de tilfeller hvor utløp fra kraftverk er nært tilknyttet kystvann, og har store utfordringer for andre vassdrag, kan kystvannsforekomsten få tilslag av mer ferskvann enn normalt. Her vil det oppstå en blandzone med endringer i saltinnhold og temperatur som kan påvirke habitater og biologiske prosesser. Dette kan igjen føre til reduserte bestander og endrede artssammensetninger også i kystvann.

I Rogaland vannregion er 16 vassdrag til dels vernet mot vannkraftutbygging gjennom verneplan for vassdrag. Per august 2024 er kun 9 av disse uten vannkraftverk.

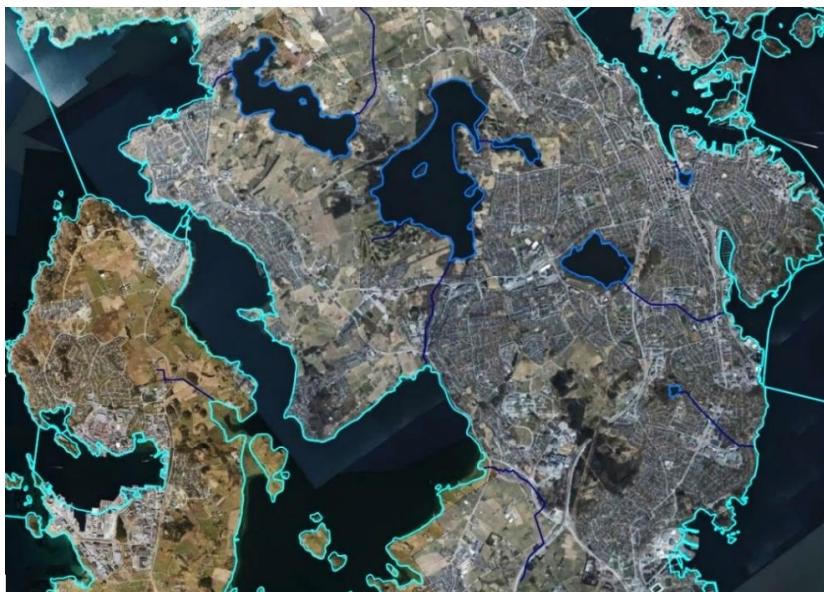
Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling: Vannkraft er ansett som en av løsningene på det grønne skiftet og det stadig økende behovet for fornybar energi. Blant annet har det teoretiske potensialet for utbygging av småkraftverk blitt kartlagt. I tillegg har potensialet i de verna vassdragene blitt viet oppmerksomhet. Det kan med andre ord forventes økt press på å etablere flere vannkraftverk i regionen. Det er foreløpig gitt 14 nye vannkraftkonsesjoner i Rogaland vannregion som kan bli bygget i perioden frem mot 2033. I tillegg er 9 anlegg vurdert å være konsesjonsfrie. Samtidig blir påvirkningene til dels avbøtet gjennom nye miljøtiltak. Det pågår arbeid med vilkårsrevisjon og konsesjonsbehandling av eldre kraftverksanlegg som på sikt vil redusere påvirkning fra eksisterende vannkraftverk i vannregionen.

For vannkraft kan målkonflikter være en utfordring. Oppdatering av vannforvaltningsplan må derfor legge til rette for gode prioriteringer av miljømål som kan medføre krafttap, basert på beregninger av kostnader og nytte i aktuelle vassdrag (jf. nasjonale føringer for vannkraft).

4.5 Påvirkning fra urban utvikling

Urban utvikling er den femte største påvirkningen i Rogaland vannregion når en sorterer datagrunnlaget i Vann-nett etter sektorer. Totalt er 176 vann-forekomster registrert med påvirkning fra denne kategorien per 03.09.2024, basert på rapport fra Vann-nett.

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling: Både dagens og fremtidens bosettings- og næringsstruktur vil påvirke vannmiljøet i Rogaland. Den urbane sonen er forventet å vokse i årene fremover, med økt sentralisering. I 2024 er nesten halvparten av



Figur 18: Flyfoto over store urbane områder i Tananger (Sola kommune) til venstre og Stavanger til høyre, med oversikt over vannforekomster inkludert. Lyseblå omriss er kystvann, mellomblå omriss er innsjøer og mørkeblå linjer er bekker/elver. Kilde: Temakart-Rogaland.no

befolkningen i Rogaland bosatt i bykommunene Stavanger og Sandnes. Sentralisering og fortetting kan gi utfordringer for vannmiljø. Utslipp knyttet til personbiltrafikk er i stor grad et urbant problem. Det er også forsøpling og utslipp fra søppelfyllinger. Høyere arealutnyttelse og arealendringer til flere harde overflater, slik som veier og parkeringsplasser, gir flere utfordringer knyttet til miljø, flom og klimatilpasning. Fokus og tiltak knyttet til overflatevannshåndtering, fortrinnsvis naturbaserte løsninger, er derfor viktig. En voksende befolkning konsentrert til noen områder gir økt behov for drikkevann. Det kan også gi mer press på jordbruksareal og utmark til boligformål og næringsutvikling. Dette viser betydningen av god arealplanlegging i årene som kommer. Sentralisering i mindre kommuner vil også gi utfordringer med å få på plass kommunale avløpsanlegg. Her har flere kommuner en stor utfordring med kapasitet og kompetanse.

4.6 Påvirkning fra annen eller ukjent

I flere vannområder er det oppgitt en påvirkning med navnet ukjent kilde. Totalt er 154 vannforekomster påvirket av denne kategorien i Rogaland vannregion, basert på rapport fra Vann-nett 06.08.24. Flere ulike påvirkninger er lagt inn under denne kategorien, og det kan være forskjellige påvirkninger i ulike vannområder. Underkategorier kan ses i Vann-nett og Tabell 4. Blant påvirkningene her finner vi blant annet punktutslipp fra annen kilde, diffus avrenning fra annen kilde, dammer, barrierer og sluser for annen aktivitet og menneskelig påvirkning av annen årsak.

4.7 Påvirkning fra fiskeri og akvakultur

Totalt er det 112 godkjente akvakulturlokaliteter i Rogaland per 16.08.24 (Akvakulturregisteret). I vannregionen er 144 vannforekomster registrert med påvirkning fra fiskeri og akvakultur (Vannnett 06.08.24). 36 av påvirkningene er registrert med middels eller stor grad av påvirkning. Disse kommer i hovedsak fra påvirkninger fra lakselus eller genetisk effekt fra rømt fisk i elvene. I tillegg til dette finner vi en del påvirkning fra diffus forurensning fra oppdrett, samt noe påvirkning fra vannuttak eller overføring for oppdrett.



Figur 19: Lakselus kan gi svært høy dødelighet på utvandrende laksefisk. Bildet viser ulike stadier av lus, blant annet hunnlus med lange eggstrenger. Kilde: Rune Nilsen / Havforskningsinstituttet.

Havbruksnæringen i Norge er delt inn i 13 produksjonsområder som følger Trafikklyssystemet. Les mer om [Hva er trafikklyssystemet?](#) hos Fiskeridirektoratet. Rogaland vannregion ligger innenfor tre produksjonsområder, hvor alt sør/øst for Jæren (til svenskegrensen) er i grønt område og kan vokse. Området fra Jæren, Ryfylke og til Karmøy ligger i gult område, hvor havbruket kan opprettholde produksjonen. Mens fra Karmøy (til Sotra) ligger i rødt produksjons-område, hvor det er nødvendig å redusere kapasiteten. Likevel kan enkelte anlegg få øke produksjon i rød sone om lakselus-mengden ved anleggene er lave.

I det nasjonale overvåkingsprogrammet blir innslaget av rømt oppdrettslaks i vassdrag årlig vurdert ([Rapporter på hi.no](#)). Basert på overvåkingen blir det gjort tiltak for å ta ut rømt oppdrettsfisk og redusere risikoen for genetisk påvirkning på laksebestander. Det vil ta lang tid å gjenvinne den genetiske sammensetningen i ville laksebestander. Vassdrag med dårlig eller svært dårlig tilstand som følge av målte genetiske endringer i villaksbestander, ble i de godkjente vannforvaltningsplanene for 2022-2027 gitt utsatt frist til 2033 for å nå miljømålene. I Rogaland gjelder det disse anadrome (lakseførende) elvene: Hååna (Time), Vikedalselva (Vindafjord) og Storelva (Sauda).

Det er verdt å merke at når en vurderer miljøtilstanden for vannet, er ikke fisk et kvalitetselement i vannforskriften (noe en måler på) for kystvann, kun for ferskvann. Hvordan fisken har det i fjordene kommer derfor ikke frem i vannforvaltningsarbeidet. Videre er det viktig å påpeke at sjørøret er langt mer utsatt for lakselus enn villaks. Det står svært dårlig til med sjørøreten i mange vassdrag. Uten betydelige tiltak mot lakselus, kan flere bestander bli kritisk truet ([Vitenskapelig råd for lakseforvaltning](#)).

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling: Klima- og miljøministeren og fiskeri- og havministeren mottok 30. mai 2024 en ny [rapport om samsvaret mellom trafikklyssystemet for havbruk og kvalitetsnorm for villaks](#). Hovedkonklusjonen i rapporten er at dagens trafikklyssystem medfører brudd på [kvalitetsnorm for villaks](#) (konkrete grenseverdier for kvaliteten til villaks, basert på reproduksjon, høstingspotensial og genetisk integritet). I praksis betyr dette at miljømålene for vannforekomstene i flere laksevassdrag i Rogaland mest sannsynlig ikke blir oppnådd med de reguleringer som følger av regelverket i dag, og de tiltakene som er skissert i tiltaksprogrammet, frem til det kommer en endring av systemet. Samtidig pågår det tiltak på departementsnivå for å bøte på denne uoverstemmelsen. Det er derfor håp om en mulig reduksjon av påvirkningen fra denne sektoren i løpet av planperioden, selv om det er uklart hvor stor denne vil bli og når den vil komme.

4.8 Påvirkning fra industri og gruvedrift

Industri står for den den åttende største påvirkningen i Rogaland vannregion. Totalt er 110 vannforekomster registrert med påvirkning fra denne virksomheten, hvor over halvparten av disse er registrert med middels eller stor grad av påvirkning.

Gruvedrift er per i dag en av de mindre påvirkningene i regionen (nr. 15), men har flere likhetstrekk med påvirkninger fra industri, og har derfor blitt kombinert her. Det er 14 forekomster registrert med påvirkninger fra gruvedrift, hvor seks av disse har stor eller middels grad av påvirkning.

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling: Det er forventet at påvirkninger fra gruver kan øke betydelig i årene fremover, gitt at de enorme planene om utvidet gruvedrift i Dalane blir satt til verks. Gruvedrift er derfor fremhevet her som en av utfordringene for vannet i Rogaland. I motsetning til gruvedrift er det ikke kjennskap til en signifikant endring av påvirkninger fra industri i årene fremover.



Figur 20. En del av Titania dagbruddet på Tellnes i Sokndal kommune. Foto: Saferock.

4.9 Påvirkning fra transport

Transportsektoren står for den niende største påvirkningen på vannet i Rogaland. Totalt er 121 vannforekomster registrert med påvirkning fra transportvirksomhet. Av disse er 97 forekomster påvirket av vegtransport, 20 er påvirket av kysttransport og 4 er påvirket av flytransport.

Jernbane har og påvirkning på vannmiljøet, men har per i dag ikke blitt registrert i Vann-nett for vår region, til tross for at det går jernbanelinje gjennom både Jæren og Dalane vannområde.

Endringer siden forrige planperiode og forventet utvikling: Det er per i dag flere store veiprosjekter under utbygging. Rogfast-prosjektet vil få verdens lengste (26,7 km) undersjøiske tunnel under Boknafjorden og Kvitsøyfjorden på E39, og skal være ferdig i 2031. Prosjektet vil

medføre enorme massedeponeringer (Figur 21), og vil ha store konsekvenser på fjordområdene hvor massen blir deponert. Videre vil ny E39 mellom Ålgård og Moi medføre massefyllinger i vann og kulverter deriblant i det vernede Figgjo vassdraget. Slike påvirkninger kan potensielt ha stor konsekvens for vannmiljøet, og det må bli jobbet aktivt med å forebygge, samt hindre at påvirkningen fører til redusert tilstand for vannforekomstene som blir påvirket.



Figur 21: Utlegg av noe av de enorme mengdene med masser fra Rogfast tunnelen, som til nå blir plassert som en ny begynnende øy ved Bokn. Foto: Øyvind Ellingsen, Statens vegvesen.

4.10 Andre påvirkninger - Klimaendringer

Klimaendringer er et aktuelt påvirkningstema som ikke er med i Figur 10 over de største påvirkningene i regionen, men som burde bli nevnt og løftet frem som en vesentlig utfordring i regionen. Ifølge [klimaprofilen til Rogaland](#) (fra Norsk klimaservicesenter) vil klimaendringene i regionen særlig føre til behov for tilpasning til:

- Ekstrem nedbør og økte problemer med overvann
 - Endrede nedbørsmønstre vil endre vannforekomstene og kan forringe det biologiske mangfoldet gjennom utvasking eller uttørking.
- Hyppigere og mer ekstreme flommer
 - Kan overbelaste avløpssystemene i byene og føre til økt næringsbelastning og overløp.
- Jordskred og flomskred
 - Kan endre vannforekomstene og kan forringe det biologiske mangfoldet ved store endringer på levemiljøene.
- Havnivåstigning og stormflo
 - Vil føre til økt saltinntrenging i fersk og oversvømmelse av kyst-våtmarker, noe som påvirker det biologiske mangfoldet og vannkvaliteten.
- Langvarig tørke (*mulig sannsynlighet for Rogaland*)
 - Reduserer fortynningen av forurensende stoffer i elver, noe som forverrer forurensningen og forringer jordsmonnet.

I tillegg til det som er fremhevet i klimaprofilen, vil klimaendringene føre til andre signifikante påvirkninger på vannmiljøet;

- Økte vanntemperaturer
 - Forstyrer akvatiske økosystemer, endrer næringssykluser og forårsaker fiskedød. Det påvirker lagdelingen i innsjøer og kystvann, noe som reduserer oksygennivået og forstyrrer artenes livssykluser. Geokjemiske prosesser blir påvirket av temperaturen, og underskudd på jordfuktighet fører til økt nitrogenmineralisering.
- Havforsuring
 - Vil forsterke effektene fra sur nedbør og næringsutslipp. Vil endre hvilke arter som klarer seg, og fremmede arter kan få et fortrinn over stedegne arter som er tilpasset dagens forhold.

Klimaendringene vil også mest sannsynlig forsterke de allerede største hovedutfordringene i regionen. Tabell 5 viser hvordan de fem største hovedutfordringene for vannmiljøet i regionen kan bli endret og forsterket som følge av de mest sannsynlige klimaendringene for Rogaland.

Tabell 5: Oversikt over de fem største hovedutfordringene for vannmiljøet i Rogaland vannregion og mulige tilleggsbelastninger som følge av effekten av klimaendringene som er mest sannsynlige for Rogaland.

De fem største hovedutfordringene for vannmiljøet i Rogaland					
Klima- endring	Langtransportert forurensning	Jordbruk	Avløpsvann	Vannkraft	Urban utvikling
Ekstrem nedbør og overvann	Økt utfelling av giftig aluminium og økt forsuring	Økt jordbruks avrenning og forurensning	Ikke kapasitet til å rense alt avløpsvannet, slik at mer forurenset vann blir sluppet direkte ut	Ingen økt negativ påvirkning	Økt plast-forsøpling og forurensning
Regnflom	Ingen økt negativ påvirkning	Økt jordbruks avrenning og forurensning og fare for akutte utslipp	Ikke kapasitet til å rense alt avløpsvannet, slik at mer forurenset vann blir sluppet direkte ut	Ingen økt negativ påvirkning	Økt plast-forsøpling og forurensning
Jord- og flomskred	Økt utfelling av giftig aluminium og økt forsuring	Fare for akutte utslipp, f.eks. silotanker	Ingen økt negativ påvirkning	Ingen økt negativ påvirkning	Fare for nedbygging av vassdragsområder til fordel for næring/bebyggelse i mindre utsatte områder
Havnivå- stigning og stormflo	Ingen økt negativ påvirkning	Økt jordbruks avrenning og forurensning til hav	Ingen økt negativ påvirkning	Ingen økt negativ påvirkning	Se punktet over

5 Samfunnsutvikling og planlagte tiltak som kan påvirke vannmiljøet

Samfunnsutvikling, framtidig aktivitet og planlagte tiltak kan gi nye eller endrede påvirkninger på vannmiljøet, noe som kan ha konsekvenser for hvor og når vi kan nå miljømålene. Klimaendringene beskrevet i kap. 4.10 er et eksempel på dette. I tillegg vil befolkningsvekst ha stor betydning for vannmiljøet.

Befolkningsveksten i Rogaland for 2020-2050 er estimert til 12 %. Dette varierer sterkt geografisk, hvor Jæren er ventet å vokse med 19 %, mens Dalane har en forventet økning på 0,4 % (ref. [Samferdselsstrategi for Rogaland 2022-2033](#)). Eksempler på hvordan den økte befolkningen kan påvirke vannmiljøet er følgende:

- Økt avløpsbehov på kommunale avløpsnett, samt økning i spredte avløp. Her vil det være essensielt å oppgradere dagens systemer til forventet kapasitet, og gode rensegrader. Det er også viktig å renovere eldre ledningssystemer for å hindre lekkasjer. I tillegg må det på plass strenge krav til renseeffekt for spredte avløp.
- Økt grad av plastforsøpling og forurensning, og større spredning av dette.
- Økt behov for infrastruktur. Påvirkningen på vannmiljøet vil være signifikant hvis utbyggingen blir lagt til nye naturområder, eller naturområder som allerede er under press. Se kort beskrivelse under kapittel 4.9 for ny planlagt E39.
- Arealinngrep for økning i næringsaktiviteter, deponier, utbygging i strandsonen, nedbygging av myr, nydyrkning.
- Økt grad av nasjonal selvforsyning kan føre til press for vekst blant både fiskeri, akvakultur og jordbruk. Slik vekst kan direkte påvirke vannmiljøet, med mindre en fokuserer på valg av bærekraftige løsninger.
- Kommende klimaendringer i kombinasjon med økt befolkning. Se kap. 4.10 (Klimaendringer) og kap. 3 i Planprogrammet.