



Sammen for vannet

Oppdatering av regional vannforvaltningsplan
med tilhørende tiltaksprogram

Vedlegg 3 til høringsdokument 2:
Hovedutfordringer
i vannområde Vest



Bergen by med Vågen og Askøy i bakgrunnen. Foto: Sveinung Klyve.

Oppdatering av
hovedutfordringer for
vannområde Vest
2022 – 2027

Høringsperiode
1. april – 30. juni 2019

Innhold

1. Innledning	3
2. Om dokumentet	4
2.1. Vannområdet vårt	4
Drikkevann.....	5
3. Miljøtilstanden i vannområdet – hvordan står det til med vannet vårt?.....	7
3.1 Økologisk tilstand i overflatevann i vannområdet	9
3.2 Sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) i vannområdet.....	14
3.3 Kjemisk tilstand og grunnvann	14
3.4 Endringer i miljøtilstand	14
4. Påvirkninger i vannområdet	15
4.1 Hva påvirker vannforekomstene i vannområdet vårt?	15
4.2 Samfunnsutvikling, klimaendringer, planlagt aktivitet og virksomhet.....	22
4.3 Endringer i påvirkninger og utviklingstrekk.....	23
5. Miljømål og unntak i vannområdet	25
5.1 Endringer i miljømål og unntak	25
6. Tiltak i vannområdet	27

1. Innledning

Fram mot 2021 skal de regionale vannforvaltningsplanene og de tilhørende tiltaksprogrammene i hele Norge oppdateres og justeres. Gjeldende regional vannforvaltningsplan med tilhørende tiltaksprogram har fått virke siden 2016. 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 starten av 2022 til utgangen av 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 1. april til 30 juni 2019:

- Planprogram ([lenke](#) til dokumentet)
- Hovedutfordringer i vannregionen med vedlegg (dette er vedlegg 3)

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

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

Dette dokumentet om hovedutfordringer inneholder oppdatert oversikt over miljøtilstand, påvirkninger og status for gjennomføring av tiltak, og er derfor et viktig dokument i prosessen fram mot oppdatert vannforvaltningsplan og tiltaksprogram. En felles forståelse av hva som er de viktigste utfordringene vil gi et godt grunnlag for videre samarbeid om oppdateringen av regional forvaltningsplan og tilhørende tiltaksprogram.

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 prosess for medvirkning.

Med høringen av planprogram og hovedutfordringer er vi nå inne i planarbeidet for andre runde av regionale vannforvaltningsplaner. Gjeldende regional vannforvaltningsplan og tiltaksprogram ble utarbeidet i 2015, godkjent i 2016 og gjelder til slutten av 2021. Planen og tiltaksprogrammet som nå skal revideres og oppdateres, skal gjelde fra starten av 2022 til slutten av 2027.

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

Utarbeidelsen av dette dokumentet er basert på uttrekk fra Vann-Nett, VOU-møte 21.01.19 og tilbakemeldinger fra kommunene i vannområde Vest.

Ole R. Sandven
Prosjektkoordinator vannområde Vest

2. Om dokumentet

Dette dokumentet ser på hva som var de viktigste utfordringene i forrige planleggingsrunde, og hvilke utfordringer som gjelder nå og som skal settes på dagsorden og arbeides videre med i neste forvaltningsplan og tiltaksprogram. Er det de samme utfordringene som gjelder?

Spørsmål i høringen

Dokumentet inneholder spørsmål vi særlig ønsker svar på i høringen. Alle spørsmålene er samlet i boksen under. Du må gjerne sende inn andre kommentarer i tillegg til høringsspørsmålene. Det legges til rette for innspill underveis i arbeidet fram mot nye plandokumenter og i 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 alle interesser av betydning ivaretatt? Er det interesser av betydning som ikke omtales?
- Har du eller din organisasjon/bedrift/myndighet innspill til prioriteringer eller andre momenter til det videre planarbeidet?

2.1. Vannområdet vårt

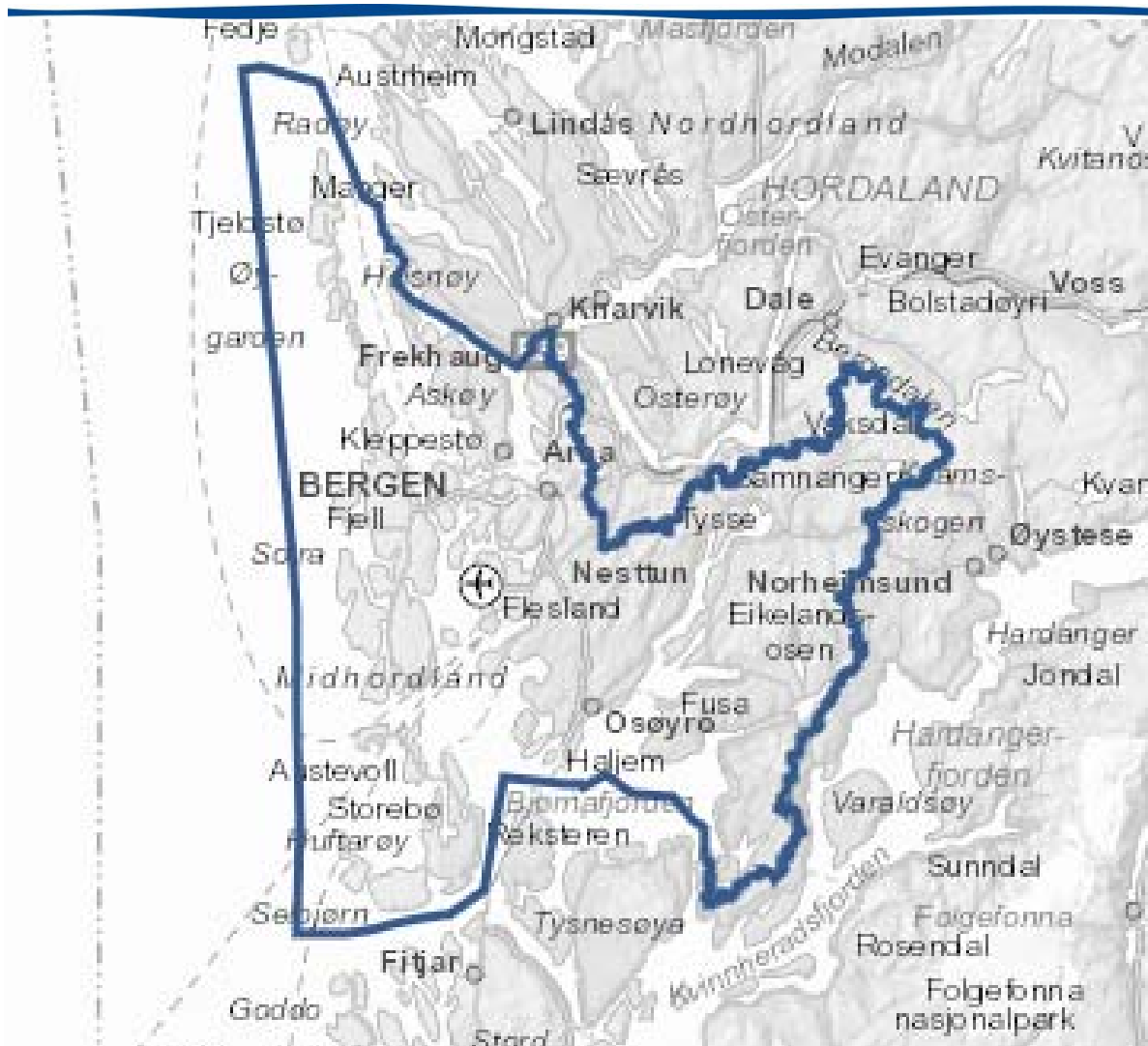
Vannområde vest omfatter ni kommuner. Kartet under viser hele vannområdet. For hele vannområdet er det registrert 380 vannforekomster per 16.01.2019

Dagens medlemmer av vannområde Vest og framtidig kommunesammenslåing i 2020:

- Askøy
 - Austevoll
 - Bergen
 - Samnanger
 - Fusa
 - Os
 - Fjell
 - Sund
 - Øygarden
- Blir Bjørnafjorden kommune 1.1.2020
- Blir Øygarden kommune 1.1.2020

I tillegg har deler av Vaksdal, Kvam og Kvinnherad kommuner mindre areal innenfor vannområdet.

Hovedutfordringer i vannområde Vest



Kart over vannområde Vest.

Type vannforekomst:	Antall vannforekomster	Av disse; Antall SMVF*	Areal/lengde
Elver og bekkefelt	182	20	2119,68km
Grunnvann	7	0	5,62km ²
Innsjøer	137	28	55,92km ²
Kystvann	54	0	1391,08km ²
Antall totalt	380	48	

Tabell 1 Vannforekomster i vannområdet. 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 31. januar 2019. *Sterkt modifiserte vannforekomster

Drikkevann

Mange store innsjøer i vannområde Vest blir brukt som drikkevannskilder. Dette er en viktig brukerinteresse, men påvirker også vannforekomster som følge av barrierer, redusert vannføring og

Hovedutfordringer i vannområde Vest

reguleringshøyder. Nytteverdien av gode og store drikkevannskilder vurderes i de fleste tilfeller å være mer tungtveiende en de negative siden.



Kart over innsjøer som brukes om drikkevannskilder i vannområde Vest.

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

Miljøtilstand for overflatevann er en samlebetegnelse på både den økologisk og den kjemiske tilstanden vil en vannforekomst. De fleste tall som i dag foreligger er i all hovedsak kun basert på økologisk tilstand, dermed er det ikke et komplett bilde av miljøtilstanden som blir presentert her. Den økologiske tilstanden gir likevel et godt bilde av miljøtilstanden da den i mange tilfeller vil gjenspeile den kjemiske tilstanden i vannet. Målet med vanddirektivet er fortsatt at alle vannforekomster skal oppnå god eller svært god miljøtilstand innen 2021. For de vannforekomstene som har fått utsatt frist eller ikke når målet innen 2021 vil tiltakene videreføres eller nye tiltak legges inn i tiltaksprogrammet for å oppnå god tilstand. Det er kan også hende at det avdekkes at vannforekomster har fått forringet sin miljøtilstand i planperioden. Disse vil også få tiltak knyttet til seg.

Det er gjennomført omfattende undersøkelser av miljøtilstanden i fjordene rundt Bergen siden 1973. Den systematiske Byfjordundersøkelsen, omfatter hele fjordsystemet, og ikke bare Byfjorden. Undersøkelsene representerer i dag et unikt datagrunnlag med hensyn til marinbiologi, næringssalt, oksygeninnhold, siktedyp og bakterier. Undersøkelsen tar utgangspunkt i føringer fra vanddirektivet og avløpsdirektivet for vurdering av resipientenes tilstand og kapasitet i forhold til nåværende og fremtidig utslipp i fjordsystemene rundt Bergen. Undersøkelsene har vært og er et viktig grunnlag for å prioritere tiltak i avløpssystemet. Overvåking av denne typen gjør at en fortløpende kan dokumentere og vurdere vann- og sedimentkvaliteten i resipienten. På denne måten kan man vurdere utviklingen av miljøtilstanden basert på langtids-serier av data og bestemme graden av påvirkning av utslipp fra avløp og annen menneskelig aktivitet. Undersøkelsen er også helt nødvendig for å dokumentere effekten av de tiltak som er utført.

Per i dag (januar 2019) er det begrenset hvor mange vannforekomster som er klassifisert etter kravene i vannforskriften. Det vil si at miljøtilstanden i flere vannforekomster er basert på faglige vurderinger av foreliggende informasjon som rapporter eller observasjoner. I perioden 2014-2018 er det blitt utført fire større undersøkelser for å gi bedre grunnlagsdata til arbeidet med vannforskriften. Disse undersøkelsen omfatter følgende vassdrag/vannforekomster:

- Klassifisering av økologisk tilstand i vassførekostar i Hordaland i 2014 (Faun AS)
 - o Bergen
 - Midtbygdavassdraget (056-26553-L)
 - Sælenvassdraget (056-26765-L og 056-128-R)
 - Kalandsvassdraget (056-2057-L, 056-26887-L og 056-166-R)
 - o Fjell
 - Fjellvassdraget (057-1-R)
 - Ulvesetvassdraget (057-34-R)
 - o Askøy
 - Bekker på Askøy (059-7-R og 059-29-R)
- Kildesporing og tilstandsklassifisering i Apeltun-, Nesttun- og Fjellvassdraget (Asplan viak AS 2016)
 - o Apeltunvassdraget (056-26851-L, 056-144402-L og 056-151-R)
 - o Nesttunvassdraget (056-110-R, 056-105-R, 05626823-L, 056-50-R, 056-51-R og 056-16-R)
 - o Fjellvassdraget (057-1-R). I tillegg ble det gjort flere innsjøundersøkelser.
- Biologiske og kjemiske granskingar med klassifisering av elvar i vassregion Hordaland hausten 2017 (Rådgivende biologer 2017)
 - o Midtbygdavassdraget (056-146-R)
 - o Kalandsvassdraget (056-64-R og 056-166-R)

Hovedutfordringer i vannområde Vest

- Undersøkelse av kjemisk og økologisk status i innsjøer i Hordaland (Norconsult 2018)
 - o Os
 - Osvassdraget (055-2056-L, 055-26939-L, 055-26962 og 055-26854-L)
 - o Bergen
 - Nesttunvassdraget (056-144300-L og 056-66172-L)
 - Fjøsangervassdraget (056-26750-L, 056-26725-L, 056-144263-L og 056-26747-L)
 - Midtbygdavassdraget (056-26581-L)
 - Mildevatnet (056-144536-L)
 - Steinsvikvassdraget (056-26868-L og 056-144401-L)
 - o Samnanger
 - Frølandsvatnet (055-26719-L)
 - Eikedalsvatnet (055-26704-L)
 - o Øygarden
 - Stegevikvatnet (058-26574-L)
- Kildesporing i 2018
 - o Kalandsvassdraget (056-64-R)
 - o Sælenvassdraget (056-128-R)
 - o Midtbygdavassdraget (056-146-R)
 - o Nesttunvassdraget (056-34-R, 056-152-R og 056-12-R)
 - o Resipientundersøking – Ulvesetvatnet (057-34-R) og Gardtjørna (057-1-R)

Statens vegvesen har også gjennomført en rekke undersøkelser i hvor forurensning fra statlige og fylkeskommunale veier kan være et problem. I tabell 2 er alle innsjøer som har blitt undersøkt de siste årene listet opp.

Tabell 2. Innsjøer i vannområde Vest som har blitt undersøkt av Statens vegvesen med tanke på forurensning fra veier.

Innsjø	Vannforkomstnr.	Kommune
Apeltunvatnet	056-17238-L	Bergen
Frølandsvatnet	055-17854-L	Samnanger
Griggastemma	056-29886-L	Bergen
Hopsvatnet	056-144315-L	Bergen
Kristianborgvannet	056-29774-L	Bergen
Lekvenvatnet	055-63640-L	Os
Liavatnet	056-43268-L	Bergen
Åstveitvatnet	056-26606-L	Bergen
Skeievatnet	056-29829-L	Bergen
Søvikatjørna	056-63643-L	Bergen
Tveitevatnet	056-26747-L	Bergen
Ulvenvatnet	055-28146-L	Os
Vestratjørn	056-63644-L	Bergen

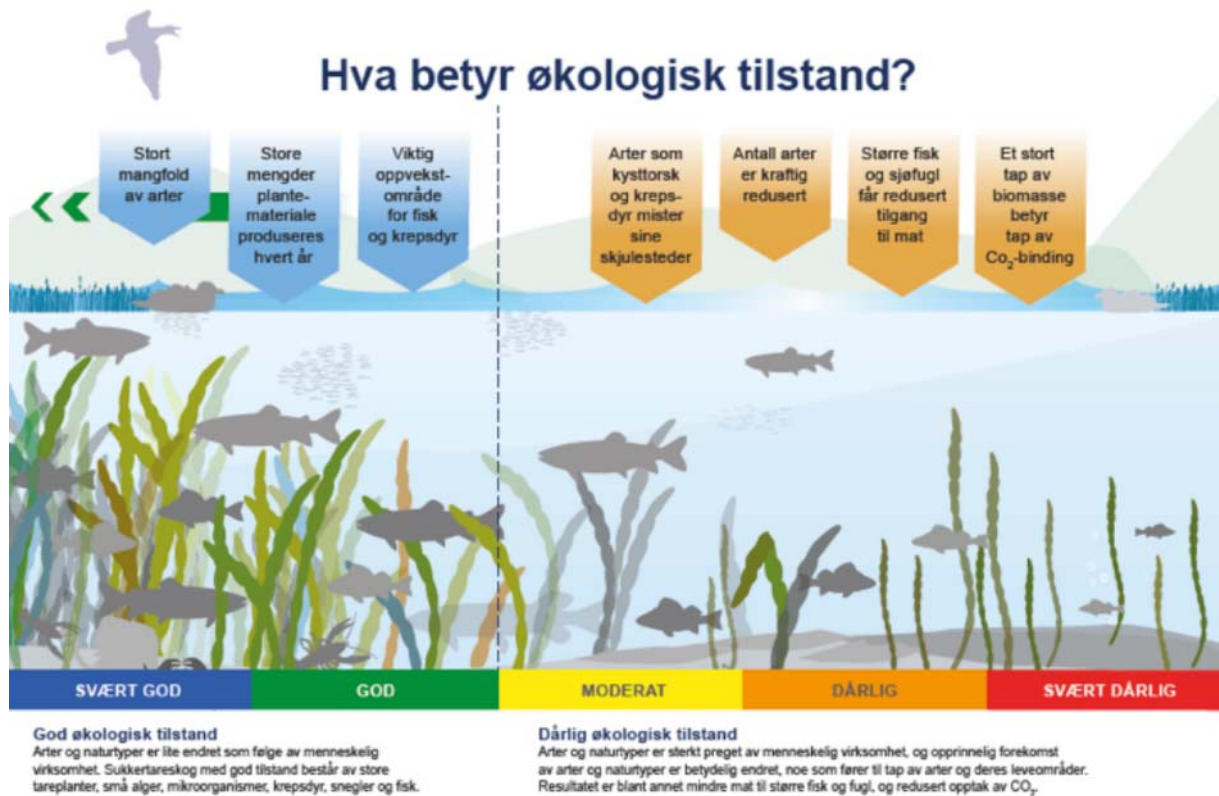
De siste års vassdragsundersøkelser har økt kunnskapsgrunnlaget betydelig for mange vannforekomsten i vannområde Vest og nye undersøkelser er på gang. Figurene under gir et bilde av den økologiske tilstanden slik den fremstår i dag.



Store Nesttunvatn i Nesttunvassdraget er en av flere innsjøer i vannområde Vest som har blitt undersøkt i 2018.

3.1 Økologisk tilstand i overflatevann i vannområdet

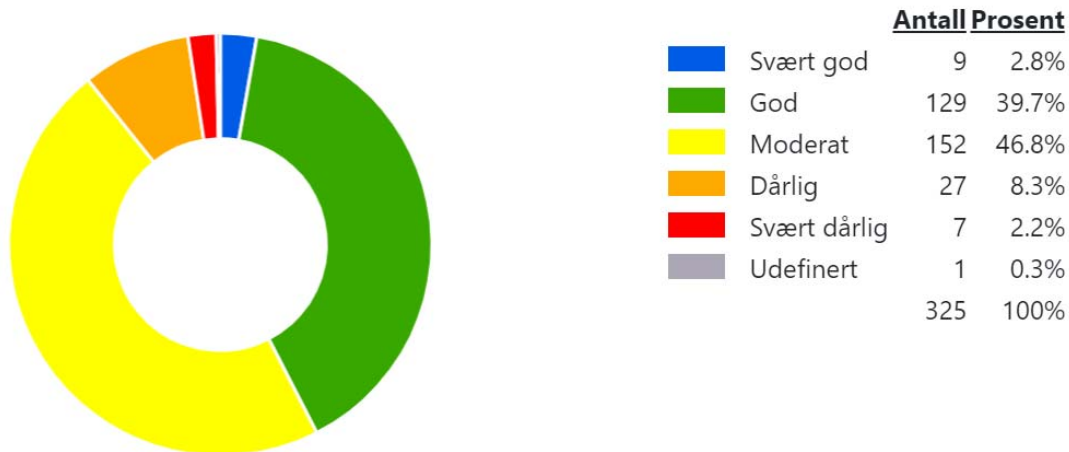
Om man ser på alle vannforekomstene i vannområde Vest samlet (Figur 1a), er det en overvekt av vannforekomster som ligger i kategoriene moderat og god tilstand. Trolig er vannforekomstene med moderat tilstand de potensielt letteste å bringe opp til god eller svært god tilstand, ved hjelp av mindre tiltak.



Figur.1. Illustrasjon og beskrivelse av begrepet økologisk tilstand.

Økologisk tilstand

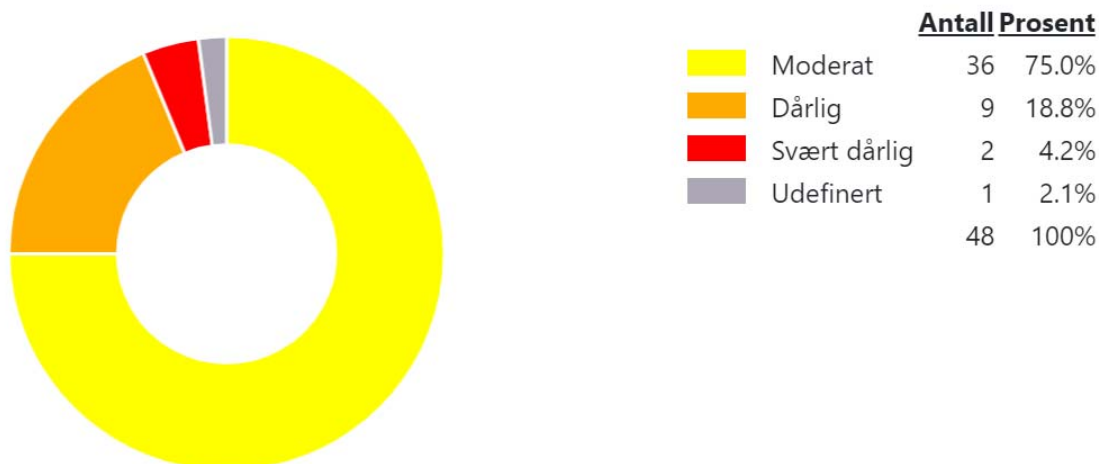
Naturlige vannforekomster



Figur 2a: Oversikt over økologisk tilstand i overflatevann i vannområde Vest. Kilde: Vann-nett 16. januar 2019.

Økologisk potensiale

Sterkt modifiserte vannforekomster

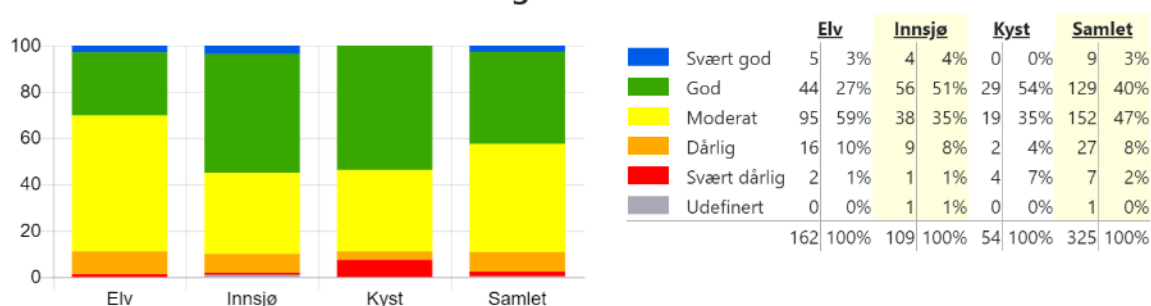


Figur 2b: Oversikt over økologisk potensial i sterkt modifiserte vannforekomster i vannområde Vest. Kilde: Vann-nett 16. januar 2019..

For å få et klarere bilde av hva som ligger bak denne samlede tilstanden for alle vannforekomster, er det lurt å dele inn vannforekomstene etter kategori, altså om det er elv, innsjø eller kystvann (se Figur 2 a-d for oversikt over den økologiske tilstanden til henholdsvis elver, innsjøer og kystvann). Ved å gjøre dette finner vi at tilstanden for de tre vannforekomstkategoriene varierer noe. Elver skiller seg spesielt ut ved å ha lavest andel av god og svært god tilstand. Bakgrunnen for dette er usikker, men elver og bekker er små resipienter sammenlignet med innsjøer og kystvann. Derfor tåler de mindre forurensing og påvirkning før den økologiske og kjemiske tilstanden blir negativt påvirket.

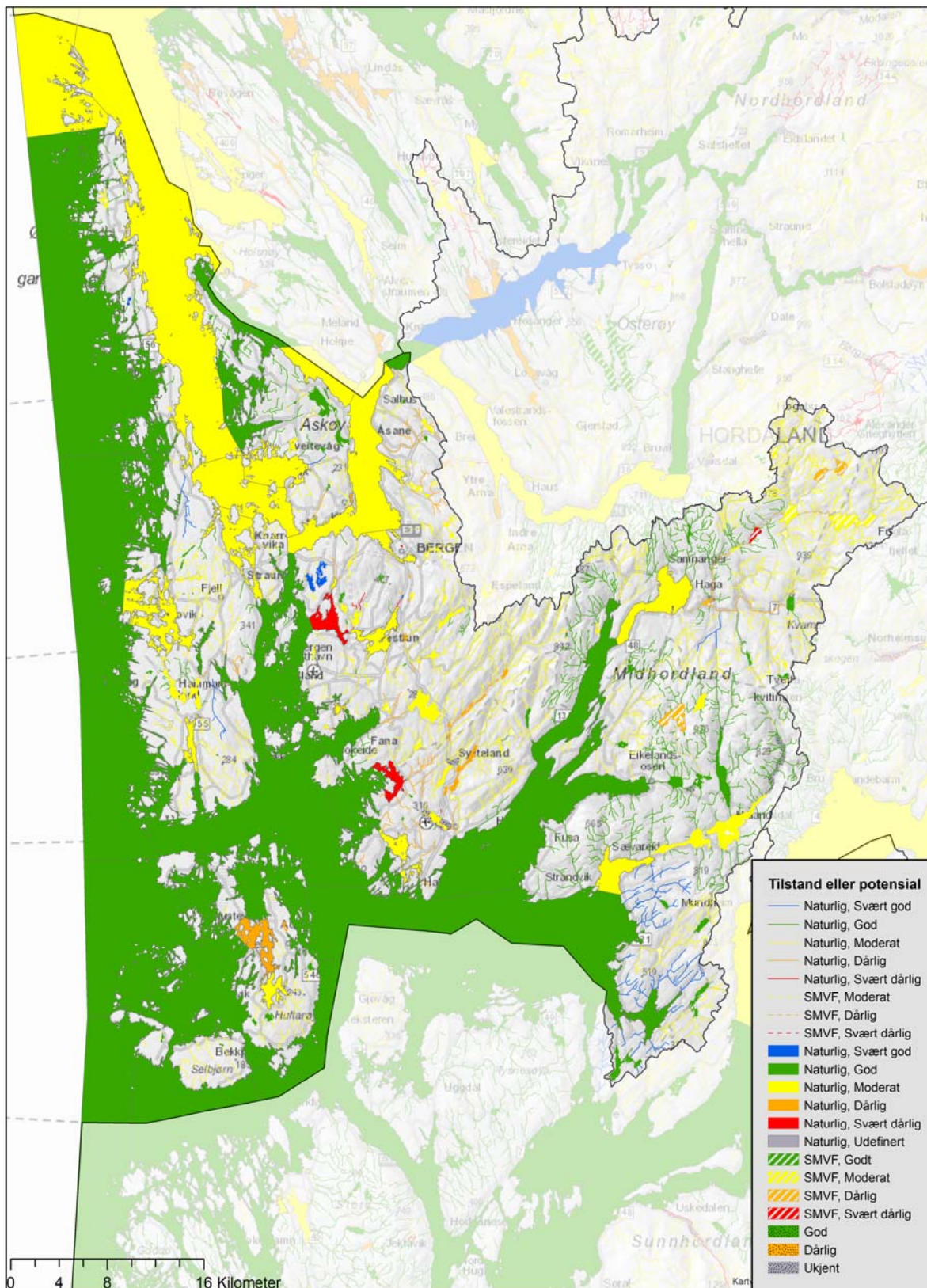
Fordeling i antall og prosent tilstand pr vannkategori

Naturlige vannforekomster



Figur 3a Fordeling i prosent tilstand per vannkategori vannområde Vest. Kilde: Vann-Nett 16. januar 2019.

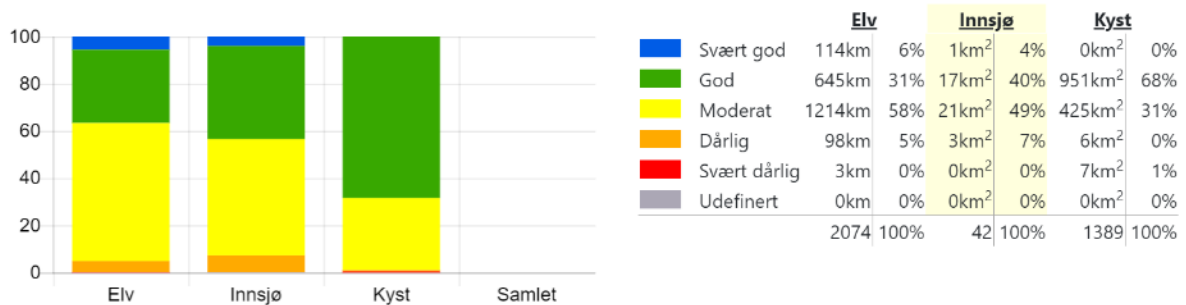
Vest



Kartet viser tilstand eller potensial for alle vannforekomster i vannområde Vest.

Fordeling areal og lengde tilstand per vannkategori

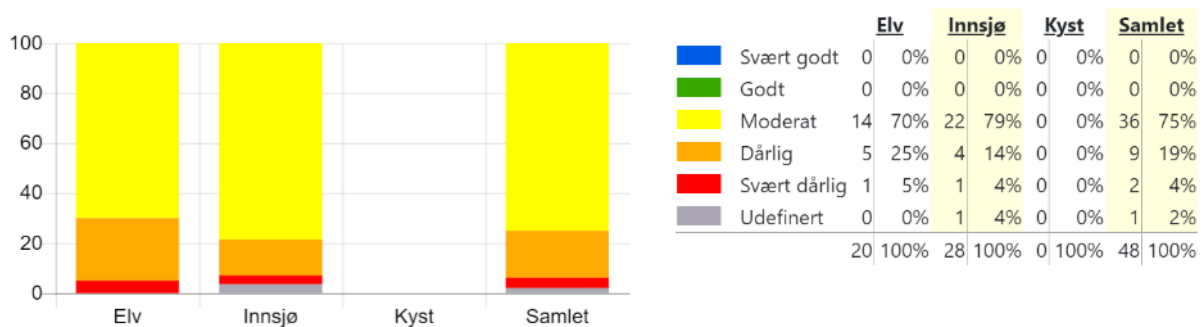
Naturlige vannforekomster



Figur 3b Fordeling areal og lengde vannkategori i vannområde Vest. Kilde: Vann-Nett 16. januar 2019.

Fordeling i antall og prosent per vannkategori

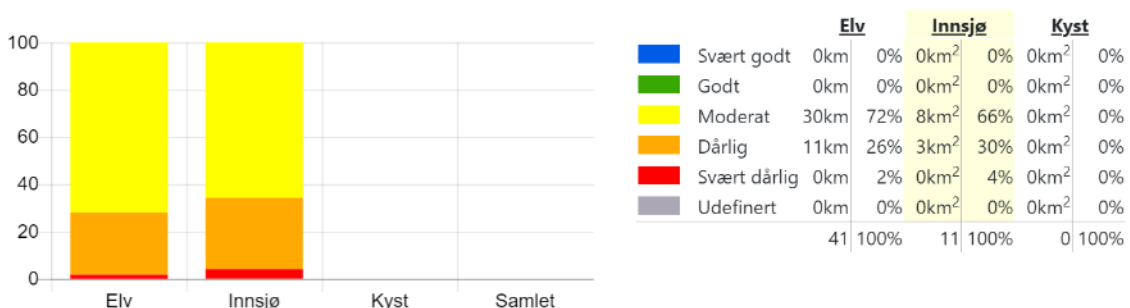
Sterkt modifiserte vannforekomster



Figur 3c Fordeling i antall og prosent per vannkategori, Sterkt modifiserte vannforekomster i vannområde Vest. Kilde: Vann-Nett 16. januar 2019.

Fordeling areal og lengde potensial per vannkategori

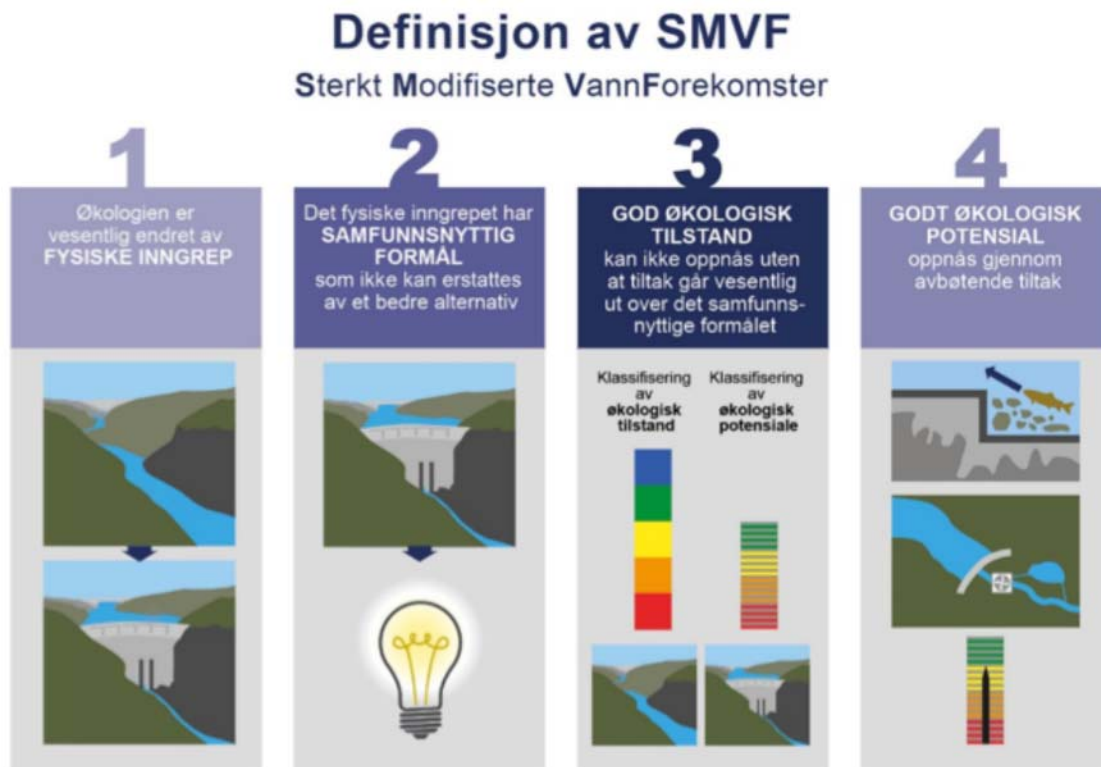
Sterkt modifiserte vannforekomster



Figur 3d Fordeling areal og lengde sterkt modifiserte vannforekomster i vannområde Vest. Kilde: Vann-Nett 16. januar 2019.

3.2 Sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) i vannområdet

I vannområde Vest er 48 vannforekomster definert som sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF, tabell 1). Dette innebærer at de er vesentlig påvirket av fysiske inngrep. Eksempler på dette er redusert vannføring, kanalisering, bekkelukkinger, utfyllinger med mer. For disse vannforekomstene blir tilstanden vurdert etter hvor god den kan bli med miljøforbedrende tiltak som ikke går vesentlig ut over samfunnsnyttene av inngrepene. Denne tilstanden kaller vi økologisk potensial, og miljømålet er godt økologisk potensial (GØP). Dersom en SMVF har moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk potensial, tyder det på at man med tiltak kan oppnå ei viss forbedring uten at det går vesentlig ut over samfunnsnyttene av inngrepet.



Figur 4. Definisjoner og beskrivelse av sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF).

Figur 3c viser at ingen av de 48 SMVF-ene i vannområde Vest oppnår godt økologisk potensial i dag. Denne vurderingen bygger på dagens kunnskap. Figur 2c og 2d viser økologisk potensial fordelt på sterkt modifiserte elver, innsjøer og kystområder.

3.3 Kjemisk tilstand og grunnvann

Det er få grunnvannsforekomster i vannområde Vest og foreløpig har vi lite data på den kjemiske tilstanden.

3.4 Endringer i miljøtilstand

Bildet av miljøtilstanden i 2019 er ganske lik det som var status i 2015. Det er foreløpig relativt få tiltak som er gjennomført og ferdigstilt i denne perioden. De grunnleggende tiltakene som er gjennomført har dessuten hatt kort tid til å få effekt på tilstanden i vannforekomstene, og det er i liten grad gjennomført oppfølgende undersøkelser etter ferdigstilling. Sammenlignet med forrige dokument for «Vesentlige vannforvaltnings spørsmål» for vannområde Vest kan det se ut til at noen flere vannforekomster ligger i kategori moderat tilstand. Dette skyldes trolig at tilstanden i 2013 var basert på antakelser, mens det i perioden etterpå har blitt utført undersøkelser av økologisk og kjemisk tilstand som gjør at kunnskapsgrunnlaget mer presist.

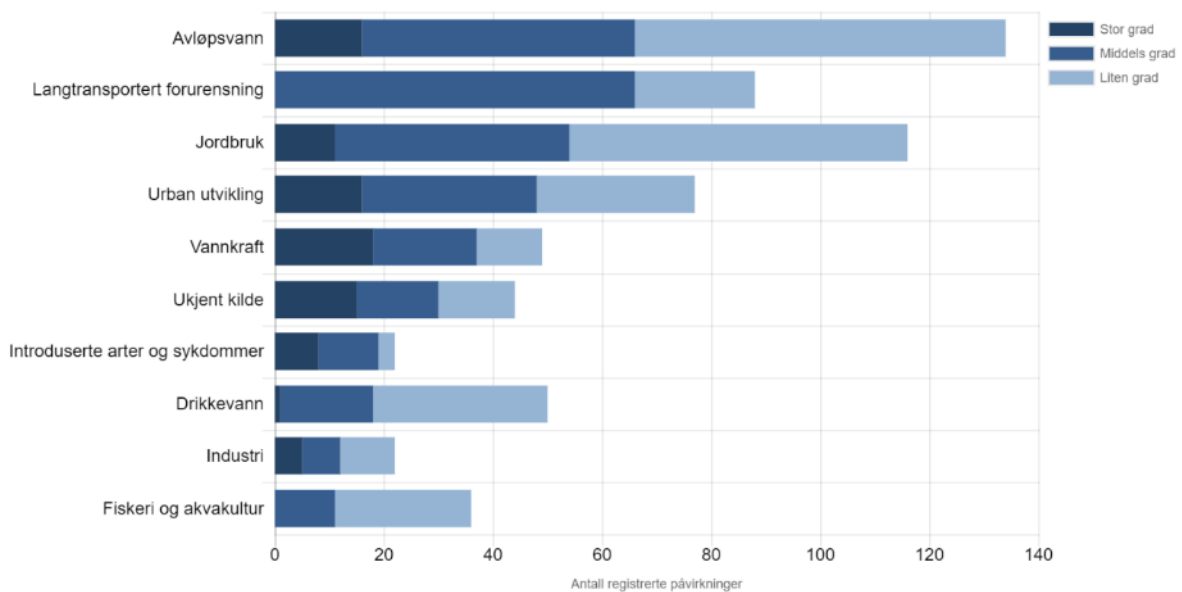
4. Påvirkninger i vannområdet

4.1 Hva påvirker vannforekomstene i vannområdet vårt?

I vannområde Vest er det mest folkerike vannområdet i Hordaland og befolkningen i området øker. Dette skaper økt utbygging av boliger med tilhørende infrastruktur, noe som ofte skaper konflikter med vannmiljøet. Under følger en oppstilling av de vanligste påvirkningene vi mennesker er ansvarlige for:

- **Forurensning:**
 - kloakk
 - avrenning fra jordbruk
 - avrenning fra veier
 - gamle deponier
 - utslipp av miljøgifter
- **Hydromorfologiske endringer:**
 - endring av elveløp eller morfologi
 - vandringshinder
 - oppdemming
 - igjenfylling
 - bekkelukking
- **Fremmede arter:**
 - abbor og gjedde
 - vasspest
 - krepsdyr og andre ubudne gjester som kommer med ballastvann

Oversikt over de 10 største påvirkningsgruppene



Figur 5: Oversikt over de 10 største påvirkningsgruppene i vannområde Vest. Kilde: Vann-nett 16. januar 2019.

Hovedutfordringer i vannområde Vest

Påvirkningsgruppene i figuren ovenfor er rangert etter antall vannforekomster med påvirkning med middels og stor grad. Figuren viser i tillegg hvor mange vannforekomster som påvirkes i liten grad av de ulike påvirkningsgruppene. Mørkheten i fargene viser påvirkningsgraden. En påvirkning som står oppført med liten grad vil ikke i seg selv trekke ned økologisk tilstand, men kan gjøre det i kombinasjon med andre påvirkninger.

Vannområde Vest skiller seg betydelig fra de fire andre vannområdene i Hordaland med å ha et mye høyere folketall. Dette gjenspeiler seg klart i hvilke påvirkningsgrupper som har størst påvirkning. Generelt for Hordaland er vannkraft og langtransportert forurensning de klart største påvirkningsfaktorene, mens det for vannområde Vest er avløpsvann som utgjør det klart største påvirkningen sammen med langtransportert forurensning, jordbruk og urban utvikling.

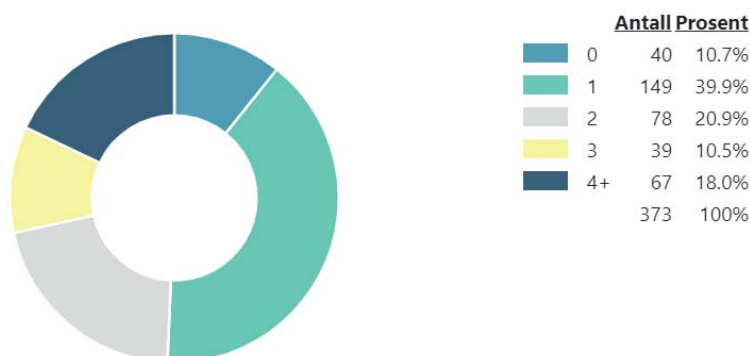
Påvirkning fra avløpsvann omfatter alt fra de store rensesanleggene i Bergen kommune til spredt avløp i områder med lite bebyggelse. For denne kategorien er det nesten alltid kommunene som er ansvarlig myndighet.

På andre plass ligger langtransportert forurensning som her betyr forsurening. I vannområde Vest er det helst i indre strøk (Samnanger og Fusa) at problemene er størst. På generell basis er sur nedbør et avtagende problem og flere og flere vannforekomster får en bedre tilstand som følge av reduserte utslipp.

Jordbruket påvirker også flere vassdrag og ofte i kombinasjon av spredt avløp. Dette gjør det ofte vanskelig å kvantifisere hvor mye av forurensningen som kommer fra jordbruket og hvor mye som kommer fra spredt avløp. Hordaland fylkeskommune har derfor iverksatt et prosjekt hvor kartlegging og ulike metoder brukes for å komme til kjernen av problemet for det enkelte vassdrag. Prosjektet startet opp i 2018 og vil pågå også i 2019.

Det er stor variasjon i hvor mange påvirkninger det er per vannforekomst. I figur 8 og 8a oppsummeres antall påvirkninger per vannforekomst. Variasjon i størrelse og lengde påvirker muligheten for hvor mange påvirkninger som kan knyttes til vannforekomstene. Det er stort sett i urbane områder, gjerne i Bergensområdet, man finner vannforekomstene med flest påvirkninger. Dette forståelig, siden det er mest aktivitet og størst potensiale for negativ påvirkning av disse vannforekomstene.

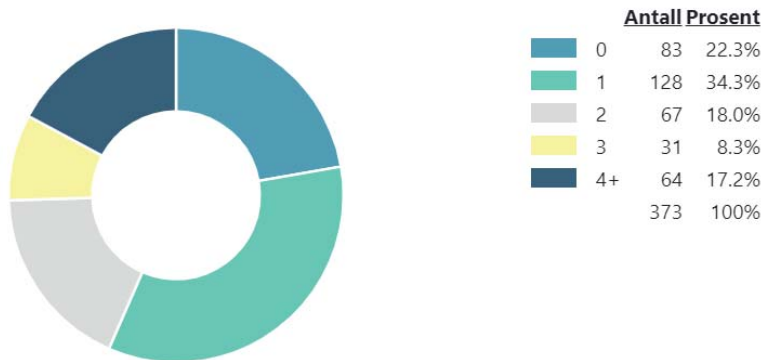
Antall vannforekomster med 0,1,2,3 og 4 eller fler påvirkninger



Figur 6. Antall vannforekomster med 0, 1, 2, 3 og 4 eller flere påvirkninger i vannområde Vest. Kilde: Vann-Nett 16. januar 2019.

Antall vannforekomster med 0,1,2,3 og 4 eller fler påvirkninger uten sur nedbør

Naturlige vannforekomster



Figur 7. Antall vannforekomster med 0, 1, 2, 3 og 4 eller fler påvirkninger uten sur nedbør i vannområde Vest. Kilde: Vann-Nett 16. januar 2019.

Askøy kommune

Askøy kommune er en presskommune/utbyggingskommune rundt Bergen og dette er med på å påvirke vannmiljøet på flere måter. Kommunen oppfyller ikke alle kravene gitt i vannforskriften. På avløpssiden arbeides det kontinuerlig med fornying av ledningsnett, slik at tilstanden på det kommunale ledningsnett er i en stadig bedring. Det arbeides også mot flere og bedre kommunale avløpsrensaneanlegg, slik at en vil få bedre kontroll på hva som slippes ut i fjordområdene rundt Askøy. I tillegg arbeides det med å få flere av de private utslippene tilknyttet offentlig nett. Mange private slamavskillere i spredt bebyggelse er ikke i henhold til dagens regelverk, er uten tilstrekkelig renseseffekt og har spredning til terreng eller dirkete til resipienter. Det er også en god del eldre råkloakkutslipp i kommunen. Systematisk oppryddingsarbeid av avløp i spredt bebyggelse er utfordrende, da det for mange områder ikke er mulighet for påkobling til kommunalt avløp (gjelder særlig nordre Askøy).

Kommuneplanens arealdel er under rullering og vil kunne gi føringer som påvirker forvaltning og påvirkning av de ulike vannforekomstene i kommune. Økt utbygging fører ofte til et ønske om å lukke mindre bekkeløp, noe som ikke er ønskelig verken i forhold til vannforskriften eller i forhold til regional plan for vannregionen. I forhold til økte nedbørsmengder og større mengder nedbør på kortere tid, så krever kommunen nå overvannsplaner i alle nye reguleringsplaner. Overvann skal håndteres internt i planområdet og det skal beregnes et klimapåslag i forhold til dagens vannmengder. Kommunen er en kystkommune, marint avfall og plastforsøpling er et problem det har blitt større fokus på de siste årene.

Hovedutfordringer i vannområde Vest



Opprydning av marin forsøpling, Kleppestø 2017



Avrenning mot Tressvatnet 2016, har blitt ryddet opp i.

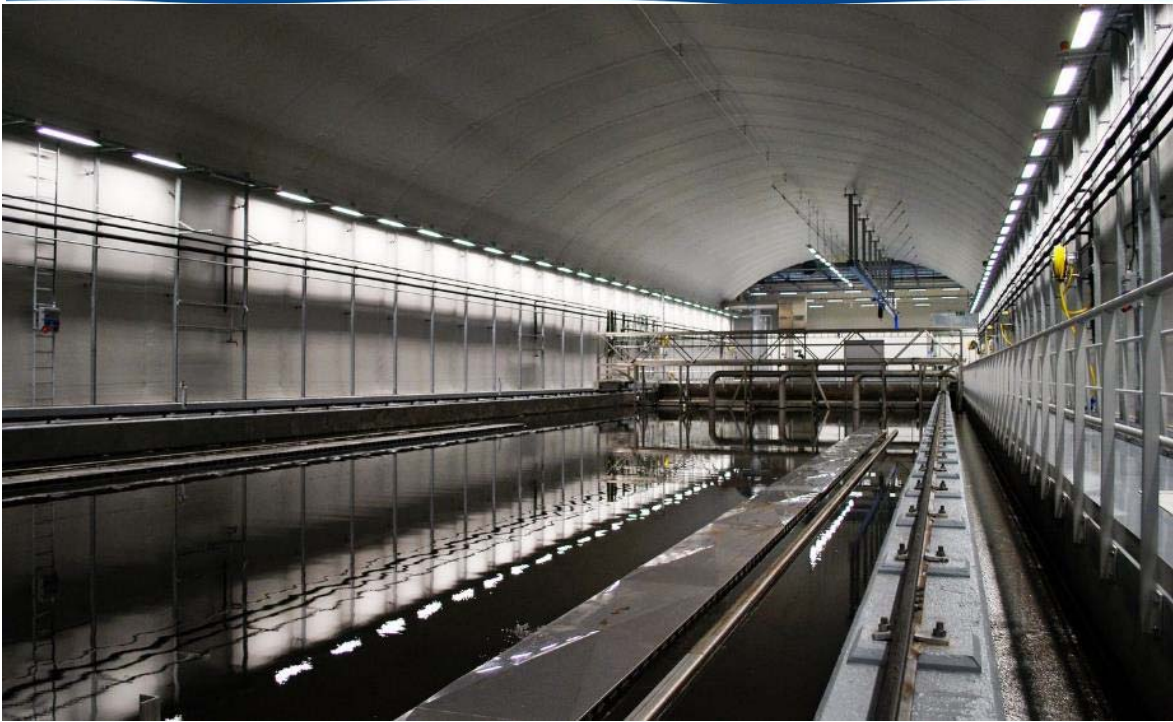
Austevoll kommune

Austevoll kommune har få påvirkede vannforekomster, men Kvernavatnet ved Storebø har de siste årene hatt sterk algeoppblomstring. Dette har medført at det nasjonale anlegget for elvemusling, som ligger i det nedlagte smoltanlegget til Lerøy, har fått vann med dårlig vannkvaliteten. Dette skyldes en stor hogst av gran som ble utført i nedbørfeltet for noen år siden. Situasjonen i vannet overvåkes. Ellers påvirkes noen sjøområder av spredt avløp og et større industriutslipp ved Storebø. Generelt for alle vannforekomstene på Austevoll er at de påvirkes av sur nedbør, men denne påvirkningen er begrenset. En utfordring for Austevoll kommune er at drift vann- og avløpssystemet utføres av et eget AS.

Bergen

Bergen kommune er en folkerik kommune. Dette medfører at mange av vassdragene er sterkt påvirket av menneskelige inngrep og forurensing. Den største utfordringer knytter seg til kloakk og omfatter lekkasjer fra kommunalt avløpsnett, overløp, utslipp fra renseanlegg til sjøresipienter og spredt avløp. Status i de fleste vannforekomstene har bedret seg siden 1990-tallet, men det er fortsatt et stykke å gå før kravene i vannforskriften er oppfylt. For de store sjøresipientene som Byfjorden, Grimstadjorden og Raunefjorden forventes det at de fem store, nye renseanleggene i Bergen kommune vil bidra til at status ytterligere forbedres de neste årene.

En annen stor utfordring er nye og gamle utfyllinger av steinmasser i innsjøer, i tillegg til bekkelukkinger og vandringshinder for fisk. Dette skjer ofte i forbindelse med boligbygging og ikke minste ved større infrastrukturprosjektet som E39 og Bybanen. Når først et vassdrag er lukket er krevende og kostbart å gjenåpne vassdraget på et senere tidspunkt. En annen nyere utfordring er spredning av fremmede fiskearter. I Bergen og flere nabokommuner har det de siste 20-30 årene blitt satt ut abbor og gjedde i mange vassdrag. Dette medfører irreversibel endring av fiskesamfunnet i mange vassdrag, f.eks. Nesttunassdraget, Steinsvikvassdraget og Fjøsangervassdraget.



Kvernevika rensanlegg i Åsane ble oppgradert og satt i drift i 2016 (Foto: Gunn Eklund Breisnes)



Abbor er en av flere fremmede arter i Bergensområdet her representert med en abbor fra Tveitevatnet (Foto: Ole R. Sandven).

Fjell kommune

Fjell kommune er en kommune i stor vekst. I tillegg er utbyggingen av Sotrasambandet nært forestående, med potensiale for å påvirke flere vannforekomster. I Fjell kommune anses de følgende tre påvirkningene som hovedutfordringer:

- Kloakkutslipp fra både små (separate anlegg) og større private samt offentlige avløpsanlegg. Hovedproblemet her er overløp i forbindelse med pumpevikt og dårlig vedlikehold på private anlegg.

Hovedutfordringer i vannområde Vest

- Avrenning fra massetipper (landbruk, skytebaner) og i forbindelse med utbygging av nye boligfelt og veiprosjekter.
- Landbruksavrenning, særlig fra sauehold og hestesport. Dette anses som et moderat problem som først og fremst gjelder sør og vest i kommunen.

Ellers er det største vassdraget i kommunen (Fjellvassdraget) godt undersøkt i 2016. Resten av kommunen har et noe dårligere datagrunnlag.

Fusa kommune

Fusa kommune har relativt få påvirkninger og kommunale tiltak. Flere vannforekomster påvirkes av sur nedbør. De store innsjøene Skogseidvatnet og Hengangervatnet påvirkes av oppdrettsanleggene i innsjøene. Ellers påvirker spredt avløp og landbruk vannforekomstene til en viss grad, men totalt sett vurderes påvirkningen som svært liten. Kommuneplanenes arealdel for Fusa kommune ble vedtatt i 2015 og er gjeldende for perioden 2015-2027. Her er det innført byggegrenser langs vassdragene.

Os kommune

En stor del av Os kommune dekkes av nedbørfeltet til Osvassdraget. Osvassdraget er vernet og er leveområde for elvemusling, laks og sjøørret. Derfor har vannforekomstene i dette vassdraget spesielt fokus og en stor undersøkelse av svært mange av innsjøene har blitt gjennomført i 2018. Utfordringene i kommunen omhandler landbruk, spredt avløp, lekkasje fra kommunale ledninger og overløp fra pumpestasjoner.

Når det gjelder sjøresipienter så påvirkes de av oppdrettsanleggene i Bjørnefjorden og kommunale avløpsanlegg. Os kommune mener det vil være en styrke for arbeidet med vannforskriften om flere av miljøanalysene fra oppdrettslokalitetene blir lagt inn i Vann-nett (MOM-B- og -C-undersøkelser).

Rullering av kommunalplanens arealdel i Os kommune er startet opp i desember 2016 og vil trolig pågå i en tid fremover. Os kommune er en vekstkommune og nye boliger og utbyggingen av E39 vil ha potensiale for å påvirke vannforekomster i stor grad både gjennom evt. bekkelukkinger og avrenning i drifts- og anleggsfase.

Samnanger kommune

Mange av vannforekomstene i Samnanger er klassifiserte med svært begrenset datagrunnlag, basert på større og mindre grad av lokalkunnskap. Det har i denne planperioden blitt hentet inn en del data, men det er behov for data om flere vannforekomster. Det er også behov for en kritisk gjennomgang av alle påvirkninger, samt eventuell supplering av påvirkninger.

Hovedutfordringene til Samnanger er handtering av avløpsvann og landbruk. I tillegg er mange vannforekomster påvirket av større og mindre vannkraftreguleringer, og en del er påvirket av sur nedbør. Rensing av kommunalt avløpsvann skjer i slamavskillere med utløp til Samnangerfjorden. Indre Samnangerfjord er registrert med moderat økologisk status, men det foreligger få eller ingen målinger. En del av det kommunale avløpsnett er av eldre dato, og har noe lekkasjeproblematikk. Boliger og fritidsboliger som ikke ligg i den tettest befolkede sonen innerst i Samnangerfjorden, har separate avløpsanlegg av ulik alder og med varierende renseseffekt. Slike anlegg har utslepp til terreng, bekker, elver, vann og fjord. I Eikedalen pågår det et arbeid med sanering av spredt avløp fra hyttefeltene i området. Kloakk skal etter planen overføres til renseanlegg i Kvam kommune.

Landbruket i kommunen er relativt beskjedent, men dyrket mark er ofte næreste nabo til vannforekomster. Mange vannforekomster har registrert landbruk som påvirkningsfaktor, men med manglende datagrunnlag er det vanskelig å slå fast i hvilken grad landbruket faktisk påvirker vannkvaliteten. En gjennomgang sammen med landbrukskontoret vil kunne peke ut aktuelle områder for vannprøver.



Alle vannforekomster i kommunen har utløp til Samnangerfjorden. «Samnangerfjorden – indre» er registrert med moderat tilstand, mens «Samnangerfjorden – ytre» er registrert med god tilstand (Foto: Ragnhild Lønningdal)

Sund kommune

Satsingsområdet vannmiljø er tatt inn som et deltema i kommunedelplan som ble vedtatt i 2015. Der oppsummerer kommunen at: «Reint og friskt vatn er Sund kommune sin største naturressurs». Selv om kommunen har rimelig bra kontroll med de viktigste vannforsyningskildene og de mest utsatte sjøresipientene vil det være behov for mer kunnskap om miljøtilstand og behov for tiltak for å sikre god vannkvalitet.

De tre største utfordringene det blir pekt på for Sund kommune er:

- Tiltak for å redusere utslippsrisiko til hovedvannforsyningskilden Kjørelen. Her går FV 555 like i vannkanten av forsyningskilden.
- Avlaste den mest sårbare sjøresipienten Austefjorden for utslipp av avløpsvann. Tiltak ligger inne i kommunedelplanen.
- Videre innsats knytt til plast i sjø. Få mer kunnskap om hvordan mikroplast blir spredd og kan påvirker næringskjeden. Lage strategier for å redusere omfanget av plast i sjø – og for å rydde opp i all plasten som finns langs strendene våre.

Utfordringene vil også gjøre seg gjeldende etter kommunesammenslåingen.

Øygarden kommune

I Øygarden kommune er det registrert få og små vannforekomster. De er få vannforekomstene som har påvirkninger omfattes i stor grad av vannforsyning, dvs. vandringshinder, fraføring av vann og påvirkning av vannkvalitet. Flere oppdrettslokaliteter i kommunen påvirker sjøvannforekomstene lokalt og marin forøpling er en stor utfordring.

Elvemusling

Elvemuslingen er klassifisert som sårbar (VU) på Norsk rødliste for arter 2010 og er plassert i kategori sterkt truet på IUCN sin globale rødliste 2010. Norge har i dag om lag halvparten av de europeiske bestandene av elvemusling, og dette gjør den til en ansvarsart for Norge. Elvemuslingens kompliserte livssyklus omfatter et larvestadium som er festet til gjellene på laks eller ørret, et ungt stadium

Hovedutfordringer i vannområde Vest

nedgravd i grusen og et voksent stadium synlig på elvebunnen. Livssyklusen gjør arten svært sårbar for forurensning av partikler og næringsstoffer. Elvemuslingen filtrer vann for å få tak i næring. Hver enkelt elvemusling kan filtrere og rense 50 liter vann i døgnet. Det betyr at store bestander kan gi en betydelig positiv effekt på økosystemet i elver og bekker hvor det lever elvemusling. Elvemuslingen er dermed både et gratis vannrenseanlegg og en art som gir store positive ringvirkninger for mangfoldet i vassdragene.

Til sammen åtte vannforekomster i vannområdet Vest har registrerte elvemuslingbestander. Dette omfatter følgende lokaliteter (data fra Rådgivende biologer 2019):

- Apalvågelva (057-32-R) i Fjell kommune – 2 registrerte individer
Vurdering: Bestanden forsvinner uten tiltak
- Femangerelva (053-38-R) i Fusa kommune – 177 registrerte individer
Vurdering: Bestanden er ikke livskraftig
- Fossåa (053-40-R) i Fusa kommune – 50 registrerte individer
Vurdering: Bestanden forsvinner uten tiltak
- Sundfjordelva (053-45-R) i Fusa kommune - 77 registrerte individer
Vurdering: Bestanden forsvinner uten tiltak
- Hopselva (055-138-R) i Fusa kommune – 250 registrerte individer
Vurdering: Bestanden er ikke livskraftig
- Oselvo i Os kommune (055-134-R, 055-135-R) – estimert bestand 365000 individer
Vurdering: Bestanden er levedyktig
- Døsjaelva (056-147-R) i Os kommune – 81 registrerte individer
Vurdering: Bestanden forsvinner uten tiltak
- Skjelåna (055-256-R) i Samnanger kommune – 600 registrerte individer
Vurdering: Bestanden forsvinner uten tiltak

Elvemuslingbestanden i Oselva er den klart sterkeste og mest livskraftige i fylket og i vannområde Vest. Estimert antall individer var i 2012 365.000. Tilstanden har bedret seg i perioden 2004-2012. Denne bestanden er med i den nasjonale overvåkingen til Miljødirektoratet, sammen med Hopselva, og vil bli undersøkt igjen i løpet av de neste årene. Hopselva i Fusa har vist positive tegn de siste årene med en viss rekruttering. De andre bestandene i vannområde Vest er forgubbet og trenger trolig tiltak for kunne overleve på sikt.

I 2011 ble det, i regi av Universitetet i Bergen, satt i gang oppdrettsforsøk av elvemusling på Austevoll. Prosjektet omfatter innsamling av stammusling, oppformering og utsetting av nye muslingrekrutter. Målet har vært å produsere små muslinger i anlegget for så å sette de ut og styrke de sårbare bestandene. Over 30 bestander har vært inne på anlegget. I vannområde Vest omfatter dette følgende vassdrag; Skjelåna i Samnanger, Sundfjordelva, Fossåa og Femangerelva i Fusa. Samtidig må det jobbes med å bedre vannkvaliteten i vassdragene som har reduserte elvemuslingbestander. Forurensingen består av tilførsel av næring fra kloakk eller gjødsel og partikkelavrenning fra aktiviteter i nedbørfeltet som veianlegg, sprengning, utbygging og landbruk/skogbruk. Dette fører til at oksygenet i elvebunnen blir brukt opp og elvemuslingen kveles

4.2 Samfunnsutvikling, klimaendringer, planlagt aktivitet og virksomhet

Mange vei- og samferdselsprosjekter er under utbygging og planlegging i vår region. Disse prosjektene medfører ofte store mengder sprengstein som skal deponeres. Pågående prosjekter viser at mange vannforekomster blir påvirket av dette arbeidet, særlig for de vannforekomstene hvor større mengder steinmasser blir deponert i selve vannforekomstene eller i nedbørfeltene. Disse tiltakene har så stor påvirkningsgrad at de kan endre kategori fra en naturlig vannforekomst til SMVF.

Hovedutfordringer i vannområde Vest

E39 Sveгатjørn - Rådal

E39 Vågsbotn-Klauvaneset

E39 Ådland - Sveгатjørn (Hordfast)

Hvordan klimaendringene vil gjøre seg gjeldene vil variere noe mellom vannregioner og vannområder, men generelt kan utfordringene deles inn som følger:

- **Nedbør og flom:** det er ventet vesentlig økning i episoder med kraftig nedbør både i intensitet og forekomst, noe som resulterer i mer overvann.
- **Stormflo:** som følge av havnivåstiging er det ventet økning i stormflonivået.
- **Skred:** faren for jord-, flom- og sørpeskred øker som følge av økte nedbørmengder.

Klimaendringene vil også påvirke vannmiljøet ved å gi større vannføring, høyere temperatur, lengre vekstsesong, økt erosjon og redusert isdekke. Disse endringene kan då føre til:

- økt avrenning fra landbruksareal, bystrøk og renseanlegg som fører til mer næringsrikt vann
- misfarget vann
- mer alger og hyppigere algeoppblomstring
- endringer i den generelle biodiversiteten med nye arter og fortrenging av eksisterende arter
- dårligere vannkvalitet for brukerne (badevatn, drikkevatt, fritidsfiske o.a.)
- påvirkning av jordbruks- og energisektoren

Klimaendringene vil gjøre seg gjeldende også for vannområde Vest. Særlig vil økte vannmengder skape utfordringer i urbane strøk. Dette vil trolig gi økt fokus på flomreduserende tiltak i form av utbygging av flomvern, økt kapasitet på eksisterende rørsystemer, separering av rent regnvann og kloakk og prosjekter hvor gjenåpning av lukkede vassdrag vil bli aktuelt. Bergen kommune er i ferd med å lage en egen kommunedelplan for overvann. Denne har som mål å sikre at overvannet håndteres på en god måte både med tanke på flom, vannkvalitet og rekreasjon/estetikk.

Flere kommuner i vannområde Vest har store utfordringer med marin forsøpling. Området Øygarden som omfatter de tre kommune Sund, Fjell og Øygarden har betydelig mer plast er mange andre områder. Forskere mener at dette området har åtte ganger mer plastavfall per kilometer kystlinje enn gjennomsnittet på verdensbasis. En rapport fra forskningsinstituttet NORCE kommer det frem at det i 800 viker og strender hoper seg opp plastavfall som driver inn fra sjøen. Dette er et problem som det trolig vil jobbes mye med i årene fremover både lokalt og globalt.

4.3 Endringer i påvirkninger og utviklingstrekk

I Bergen kommune er det de siste årene bygd ut og oppgradert mer enn fem store renseanlegg for avløpsvann. Renseanlegget renser avløpsvannet både biologisk og kjemisk. Dette medfører mindre belastning på sjøresipientene i vannområde Vest. Flere nabokommuner er også i gang med å oppgradere sine renseanlegg. Byfjordundersøkelsene som har vært utført siden 1970-tallet overvåker endringene som skjer i fjordsystemene i vårt vannområde.

Et utviklingstrekk når det gjelder jordbruk er at antallet gårdsbruk går ned, noe som gjør at påvirkningen av vassdragene også reduseres. Flere nedlagte gårdsbruk medføre ofte endret arealbruk bruk f.eks. boligbygging, næringsutvikling og eller hestesport. I Bergen kommune er det flere eksempler en sterk økning i antallet hester. Hesteeierne har ofte store utfordringer med å bli kvitt hestemøkk på en billig og enkel måte. Dette medfører av og til ulovlig dumping av hestemøkk i terrenget og langs elvene. I Austvollselva ved Kalandsvatnet blir det tidvis registrert svært høye fosforverdier i elva noe som trolig kan tilskrives alle hestene som er i dalen. I området rundt Bergen er det også blitt bygd ut mange skogsbilveier hvor store mengder masser er blitt deponert. Dette viser seg i økende grad å påvirke vannforekomstene i form av forhøyet turbiditet, vandringshinder for fisk og fare for avrenning av forurensede masser.



Utbygging av skogsbilvei over Vågsbøbekken (vannforekomst Bekker til Vågsbøpollen 056-90-R) i Bergen kommune (Foto Ole R. Sandven)

Et annet trekk i utviklingen er at det blir et stadig økt fokus på å gjenåpne lukkede vassdrag og fjerne vandringshinder for fisk. Utfordringen med denne typen tiltak er at de er kostbare og det tar lang tid å komme fra planleggingsstadiet til ferdig resultat. En annen utfordring er at det ofte oppstår arealkonflikter mellom gjennomåpning av vassdraget og den eksisterende arealbruken. Det må derfor regnes mer enn en planperiode før slike tiltak har blitt gjennomført.



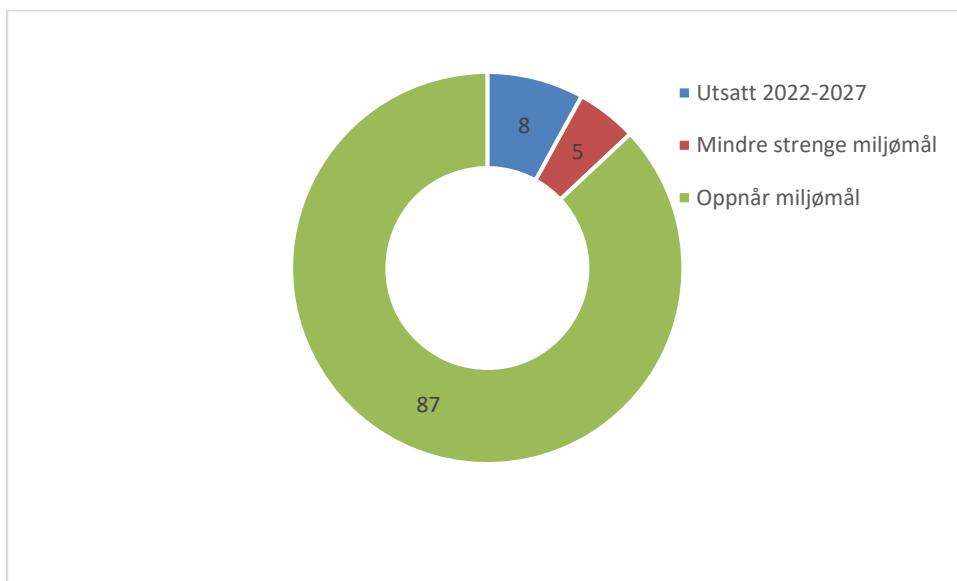
Løvåsbekken, som er en del av Sælenvassdraget, ble gjenåpnet som et ledd i Statens vegvesens utbygging av kollektivfelt gjennom Fyllingsdalen (Foto: Ole R. Sandven)

5. Miljømål og unntak i vannområdet

Miljømålene fra 2016

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

Miljømålene er viktige fordi de skal beskytte vassdragene og kystvannet mot forringelse, og å forbedre og gjenopprette miljøtilstanden for å oppnå god økologisk og 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 8. Faktaark fra vannområde Vest. 18. januar 2019 miljømålene i gjeldene forvaltningsplan. Alle tall i %.

I gjeldende forvaltningsplan skal hele 87 % av vannforekomstene oppnå miljømålet innen utgangen av 2021. Det er stor fare for at flere av vannforekomstene ikke vil nå dette målet som følge av at oppsatte tiltak ikke er tilstrekkelig eller at tiltakene ikke blir gjennomført pga. økonomiske eller tekniske årsaker.

5.1 Endringer i miljømål og unntak

I «Regional plan for vassregion Hordaland 2016-2021» var det opprinnelig få vannforekomster som hadde utsatt frist til neste planperiode å oppnå god tilstand. I tillegg var det 20 vannforekomster med mindre strenge miljømål. Tatt i betraktning av total 127 tiltak er utsatt eller avvist i rapporteringen fra sektormyndighetene vil trolig langt flere vannforekomster enn planlagt ikke oppnå miljømålene innen 2021. I tillegg kommer de tiltakene som er igangsatt eller planlagt, men ikke blir ferdig innen fristen.

Viktige brukerinteresser i vannområdene og i regionen

Hovedutfordringer i vannområde Vest

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

Eksempler på viktige brukerinteresser som ble trukket fram forrige gang hovedutfordringer var på høring i hele landet i 2012/2013:

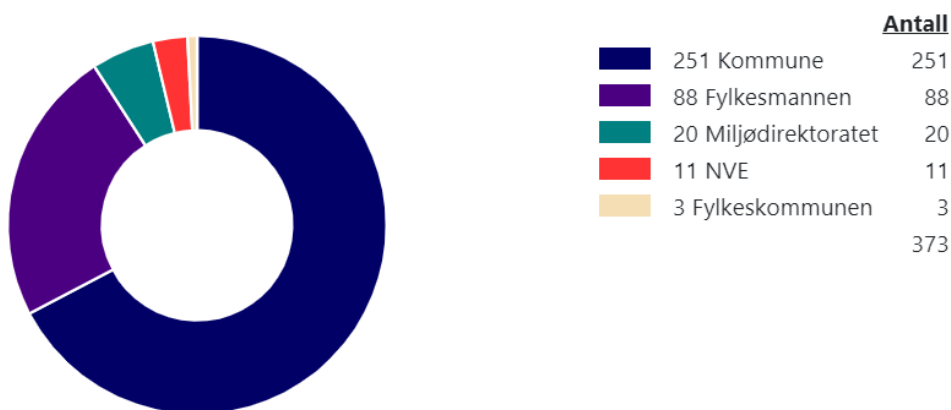
- Kan vi drikke vannet?
- Er det trygt å spise fisken som er fanget her?
- Er vannet rent nok til bruk i næringsmiddelindustrien?
- Er vannet egnet til jordbruksvanning og fiskeoppdrett?
- Blir det fisk i elvene?
- Gir vannet oss mulighet til bading og rekreasjon?

Disse spørsmålene og brukerinteressene gjør seg fortsatt gjeldende i vårt vannområde

6. Tiltak i vannområdet

Figur 5 viser tiltak fordelt på ansvarlig myndighet. Det er totalt 373 tiltak, men noen tiltak kan omfatte flere vannforekomster. Miljødirektoratet har for eksempel ansvar for tiltak knyttet til sur nedbør i form av internasjonale avtaler. Et slikt tiltak omfatter som oftest mange vassforekomster. I vannområde Vest er det kommunene som er ansvarlig myndighet for klart flest tiltak. Bakgrunnen for dette er at det er kommunens ansvar å følge opp tiltak som omhandler avløp og landbruk, noe som utgjør majoriteten av påvirkninger i vannområde Vest. Ellers er Fylkesmannen en sentral aktør (Figur 5). Fylkesmannens tiltak omhandler for eksempel oppfølging av biotopforbedrende tiltak for fisk, tiltak mot fremmede arter, vannkraft og utslipp fra industri, deponi og store kloakkrenseanlegg. NVE sine tiltak omhandler i stor grad regulerte vassdrag og omfatter vilkårsrevisjoner, fastsettelse av minstevannføring mm.

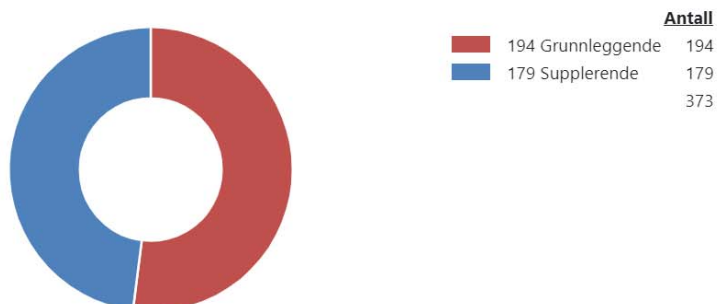
Tiltak fordelt på tiltaksansvarlig myndighet



Figur 9: Tiltak fordelt på tiltaksansvarlig myndighet i vannområde Vest, basert på regional vannforvaltningsplan for årene 2016-2021. Kilde: Vann-nett 16. januar 2019.

Det skiller mellom grunnleggende og supplerende tiltak (Figur 6). Grunnleggende tiltak følger av lover og forskrifter som gjelder for den enkelte sektor, og er ikke en konsekvens av vannforskriften. Der de grunnleggende tiltakene ikke er nok for å oppnå miljømålene etter vassforskriften, må det settes inn supplerende tiltak. Fordelingen mellom grunnleggende og supplerende tiltak i vannområde Vest er vist i Figur 6. Fordelingen er ca. 50/50 mellom de to kategoriene.

Fordelingen mellom grunnleggende og supplerende tiltak



Figur 10: Tiltak fordelt mellom grunnleggende og supplerende tiltak i vannområde Vest, basert på regional vannforvaltningsplan for årene 2016-2021. Kilde: Vann-nett 16. januar 2019.

Hovedutfordringer i vannområde Vest

Status for gjennomføring av tiltak

Nedenfor i tabell 3 og figur 7 vises progresjonen i tiltak som lå i vedtatt tiltaksprogram 2016-2021 i vannområdet basert på innrapportering fra de ulike sektormyndighetene (status per 16.01.2019). Vassforskriften krever at tiltak skal være startet innen 3 år etter at forvaltningsplan og tiltaksprogram er vedtatt. Siden nåværende tiltaksprogram ble vedtatt av fylkestinget i 2015, skulle alle tiltak minimum vært start/planlagt innen utgangen av 2018. Det kreves også at tiltakene skal være ferdigstilt innen forvaltningsplanens slutt, dvs. utgangen av 2021. Relativt få tiltak er ferdigstilt, men en god del er startet eller planlagt. Dette viser at det er en stor jobb de neste 3 årene med å ferdigstille tiltak innen fristen.

Tabell 3: Oversikt som viser tiltaksgjennomføring i vannområde Vest. Kilde. Vann-nett 16. januar 2019.

Tiltak	Antall	Vannforekomster	Foreslått	Planlagt	Påbegynt	Utsatt	Avvist	Gjennomført
Avløpsvannbehandling	65	71	1	7	30	8	7	12
Beskyttelse av drikkevannsuttak	2	2	0	0	0	0	0	2
Diffuse forurensninger	61	84	2	11	31	8	7	2
Hydromorfologi	46	50	1	6	8	13	9	9
IPPC IED	1	1	0	0	0	0	0	1
Kontroll av vannuttak	7	12	0	0	1	1	4	1
Prioriterte miljøgifter overflatevann	12	12	1	0	7	2	0	2
Supplerende	181	189	1	45	40	38	30	27
Alle	375	421	6	69	117	70	57	56

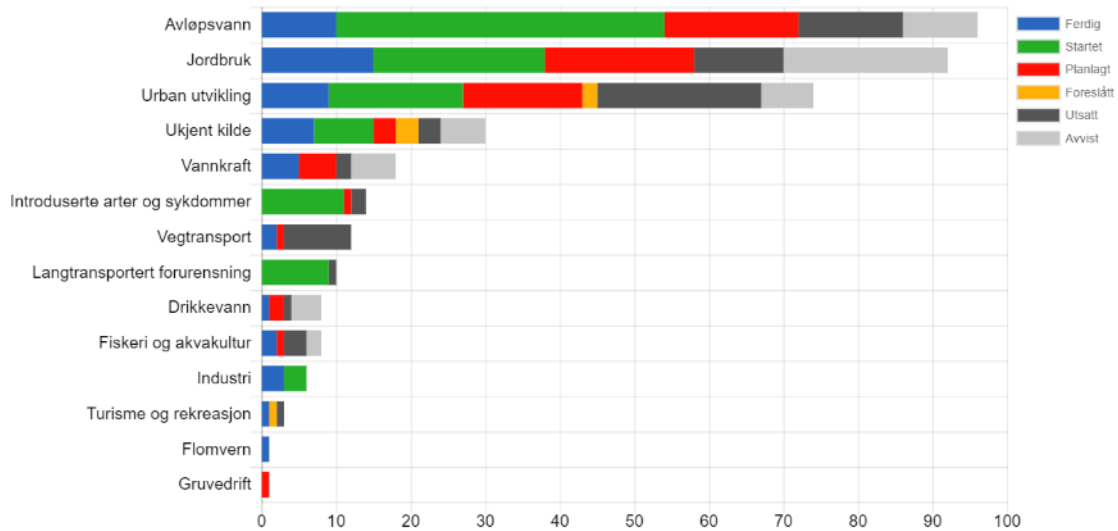


Fisketrapp i Apeltunvassdraget i Bergen kommune er et eksempel på et gjennomført tiltak.

Hovedutfordringer i vannområde Vest

Siden kommunene har et stort ansvar for de tre kategoriene som ligger øverst i figur 7 viser dette at kommunene har en stor jobb fremfor seg. I vannområde Vest utgjør Bergen kommunes andel av tiltak over halvparten av tiltakene. En betydelig andel av tiltak er også utsatt eller avvist av den ansvarlige myndighet som følge av tiltakenes tekniske og økonomiske omfang.

Tiltaksgjennomføring per sektor



Figur 11: Tiltaksgjennomføring pr sektor i vannområde Vest. Kilde: Vann-nett 16. januar 2019.