

Hovedutfordringer i Orklavassdraget Vannområde

Planperiode 2028- 2033



Vannområde
Orkla

Innhold

1	Innledning.....	2
2	Miljøtilstanden i vannområdet.....	2
2.1	Vannet i vannområdet.....	2
2.2	Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster	3
2.3	Økologisk potensial i sterkt modifiserte vannforekomster	4
2.4	Kjemisk tilstand	5
3	Status for tiltak og miljømål i planperioden 2022-2027.....	5
3.1	Status for tiltaksgjennomføring.....	5
3.2	Endringer siden forrige planperiode	7
4	Hovedutfordringer i vannområdet	7
4.1	Påvirkninger (hovedutfordringer) som finnes i mange vassdrag.....	8
4.2	Påvirkninger (hovedutfordringer) med spesielt stor konsekvens	12
4.3	Påvirkninger (hovedutfordringer) i vassdrag med spesielt stor verdi	14
4.4	Andre hovedutfordringer	15
4.5	Klimaendringer.....	16
4.6	Klimatilpasning.....	17
5	Samfunnsutvikling og planlagte tiltak som kan påvirke vannmiljøet	17

1 Innledning

Orklavassdraget vannområde er et oppgavefelleskap mellom Oppdal, Tynset, Rennebu og Orkland kommune. Oppgavefelleskapet har som formål å sikre at det lokale og regionale vannforvaltningssamarbeidet styrkes og tas inn i tjenestestrukturane i kommunene. Arbeidet omfatter forvaltning av alt overflatevann og grunnvann.

Vannforskriften er en sentral del av oppfølgingen av EUs vannrammedirektiv i Norge. Forskriftens § 4 slår fast at "Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand ...", ofte referert til som "miljømålet for vann". Dette dokumentet peker på hovedutfordringer med å nå miljømålet for vannforekomstene i Orklavassdraget vannområde. Som en bakgrunn for påpeking av hovedutfordringene gis en oppdatert oversikt over miljøtilstand og menneskeskapte påvirkninger på vannmiljøet i kapittel 2 og status for gjennomføring av tiltak i planperioden 2022-2027 i Kapittel 3. Dokumentet skal gi et grunnlag for involvering av ulike interessenter og sektorsamarbeid i oppdatering av vannforvaltningsplan og tiltaksprogram for planperioden 2028-2033.

[Vann-Nett](#) er kunnskapsdatabasen for arbeidet med vannforskriften i Norge. Her finnes informasjon om miljøtilstand, påvirkninger, miljømål og planlagte tiltak på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå.

I møte i Vannregionutvalget i Trøndelag den 05.11.2021 ble det vedtatt å endre vannområdegrensene mellom Søndre Fosen vannområde og Orklavassdraget vannområde. Endringen medførte at tidligere Agdenes kommune, som inntil da har tilhørt Søndre Fosen vannområde, ble tillagt Orklavassdraget vannområde. Bakgrunnen for endringen var kommunereformen, hvor det ble vurdert som hensiktsmessig at også denne delen av Orkland var en del av Orklavassdraget. Endringene i vannområdegrensen er ikke gjengitt i databasen vann-nett og statistikken i dette dokumentet omfatter derfor arealavgrensningene til Orklavassdraget vannområde før 05.11.2021 dvs. uten tidligere Agdenes kommune.

2 Miljøtilstanden i vannområdet

Miljøtilstanden beskriver hvordan det står til med vannet vårt. Miljøtilstanden omfatter økologisk og kjemisk tilstand i elver, innsjøer, kystvann og grunnvann. Les mer om hvordan vi vurderer miljøtilstand på [Vannportalen](#).

2.1 Vannet i vannområdet

Orklavassdraget vannområde ligger lengst sør i Trøndelag vannregion og dekker hele nedbørfeltet til den nasjonale lakseelva Orkla. Den har sine kilder i Oppdal, og går innom Tynset før den fortsetter sin ferd nordover gjennom Rennebu og Orkland, og munner ut i Orkdalsfjorden. Orkla er anadrom i 88 km, og en av landets viktigste og mest produktive lakseelver. Sportsfiskehistorien strekker seg tilbake til midten av 1800-tallet. I perioden 1978-1985 ble det etablert til sammen fem kraftverk som omfatter om lag 39 % av nedbørsfeltet.

Etter et vedtak i Trøndelag vannregion i 2021 ble grensene mellom Orklavassdraget og Søndre Fosen vannområde justert slik at vann som drenerer til Trondheimsfjorden og Trondheimsleia ut til Verrafjorden ble en del av Orklavassdraget. Ettersom grensene i vann-nett ikke er oppdatert er disse vannforekomstene ikke med i tabeller og statistikk i dette dokumentet.

Tabell 1 viser oversikt over antall naturlige og sterkt modifiserte vannforekomster, samt areal og lengde for hver vannkategori i vannområdet. Kilde: Vann-Nett 07.08.2024.

Type vannforekomst	Antall naturlige vannforekomster	Antall SMVF	Areal/lengde
Kystvann	3	0	62 km ²
Grunnvann	30	0	147 km ²
Innsjøer	53	7	57 km ²
Elver og bekkefelt	286	41	4962 km ²
Antall totalt	372	48	

2.2 Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster

Miljøtilstanden beskriver hvordan det står til med vannet vårt. Miljøtilstanden omfatter økologisk og kjemisk tilstand i elver, innsjøer, kystvann og grunnvann. Økologisk tilstand i en vannforekomst blir vurdert ut fra tilstanden til vannlevende dyr og planter og leveområdene deres, og sier noe om mulighetene for å opprettholde gode og velfungerende økosystemer. Økologisk tilstand deles inn i fem tilstandsklasser fra svært god til svært dårlig (figur 1). Kjemisk tilstand blir vurdert ut fra konsentrasjoner av de mest skadelige miljøgiftene og er enten god eller dårlig.

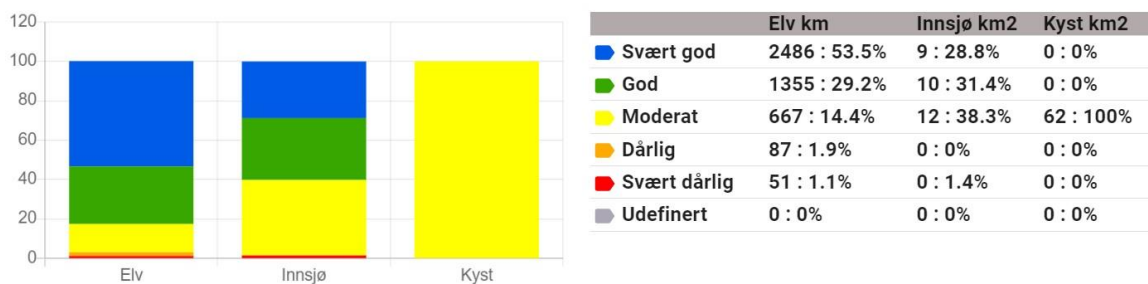
I Orklavassdraget oppnår 71,4 % av de naturlige vannforekomstene målet om god tilstand. Det betyr samtidig at 84 vannforekomster ikke når miljømålet med dagens tilstand, og at det derfor må gjennomføres tiltak for å bedre tilstanden. Effekten av tiltak vil ofte ikke merkes før flere år etterpå.

Kystvannsforkomstene i Orkdalsfjorden er påvirket av tidligere tiders gruveforurensning, og det gjelder også en stor andel av elvevannsforkomstene med dårligst tilstand. En relativt stor andel av innsjøene, nærmere 40% av arealet når heller ikke miljømålet, men for mange av disse må kunnskapsgrunnlaget sies å være relativt dårlig.



	Antall	Prosent
■ Svært god	130	44.2%
■ God	80	27.2%
■ Moderat	58	19.7%
■ Dårlig	13	4.4%
■ Svært dårlig	13	4.4%

Figur 1 viser oversikt over økologisk tilstand i overflatevann i vannområdet. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster. Kilde: Vann-Nett 07.08.2024.

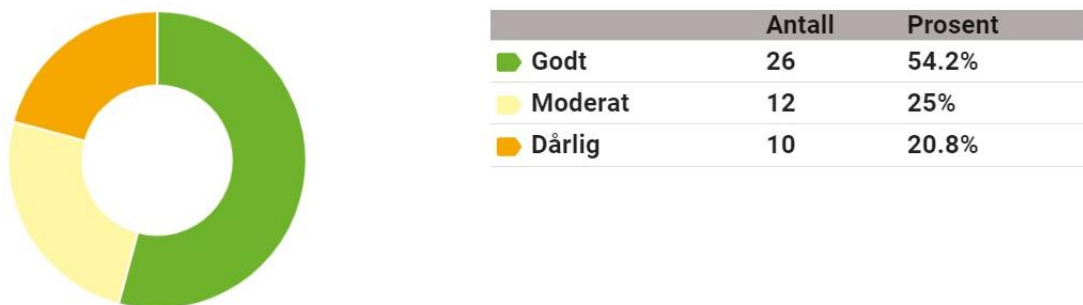


Figur 2 viser økologisk tilstand for vannkategoriene i vannområdet. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på areal og lengde per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 07.08.2024.

2.3 Økologisk potensial i 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 hvor god den har potensiale til å bli, uten at det går vesentlig ut over samfunnsnyttigen av inngrepene (figur 3). Miljømålene i SMVF oppgis som godt økologisk potensial.

I Orklavassdraget er 48 vannforekomster definert som SMVF. Litt under halvparten (22 stk.) når ikke miljømålet. Hovedårsaken til at vannforekomster er utpekt som SMVF er vannkraft.



Figur 3 viser økologisk potensial for sterkt modifiserte vannforekomster i Orklavassdraget vannområde. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster. Kilde: Vann-Nett 07.08.2024.

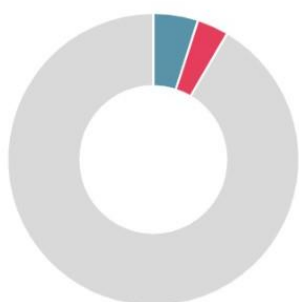


Figur 4 viser økologisk potensial for vannkategoriene (elv og innsjø) for sterkt modifiserte vannforekomster i Orklavassdraget vannområde. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 07.08.2024.

2.4 Kjemisk tilstand

Kjemisk tilstand beskriver nivåene av noen utvalgte miljøgifter (såkalte prioriterte stoffer) som kan utgjøre en risiko for vannmiljøet og menneskers helse. Les mer her: [Den norske prioritetslista \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no). Klassifiseringen av kjemisk tilstand settes kun basert på overvåkingsresultater. Derfor vil andelen vannforekomster hvor det er satt en kjemisk tilstand være mindre enn for økologisk tilstand. Både fordi den økologiske tilstanden kan ha blitt satt ut fra skjønn, men særlig fordi kjemiske analyser er relativt dyre og ikke har blitt gjennomført i stor utsrekning.

Over 90% av vannforekomstene har derfor udefinert kjemisk tilstand, mens 5% har god og 3,5% har dårlig. Hovedårsaken til dårlig kjemisk tilstand er gruveforurensning.



	Antall	Prosent
God	17	5%
Dårlig	12	3.5%
Udefinert	313	91.5%

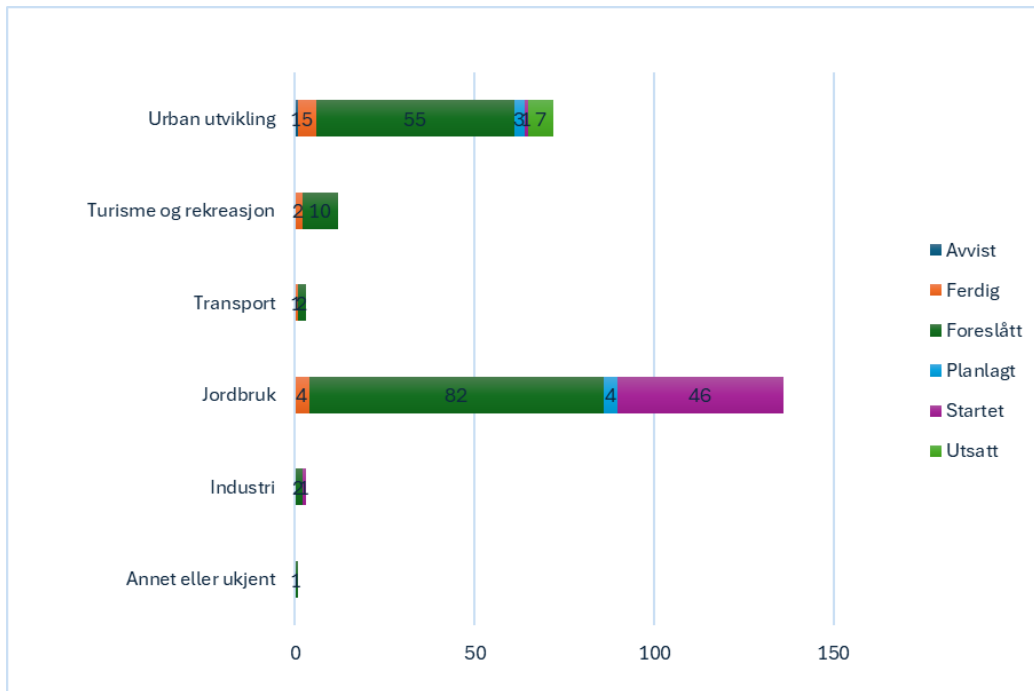
Figur 5 viser kjemisk tilstand for vannforekomster i Orklavassdraget vannområde. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på antall og prosent vannforekomster per vannkategori. Kilde: Vann-Nett 07.08.2024.

3 Status for tiltak og miljømål i planperioden 2022-2027

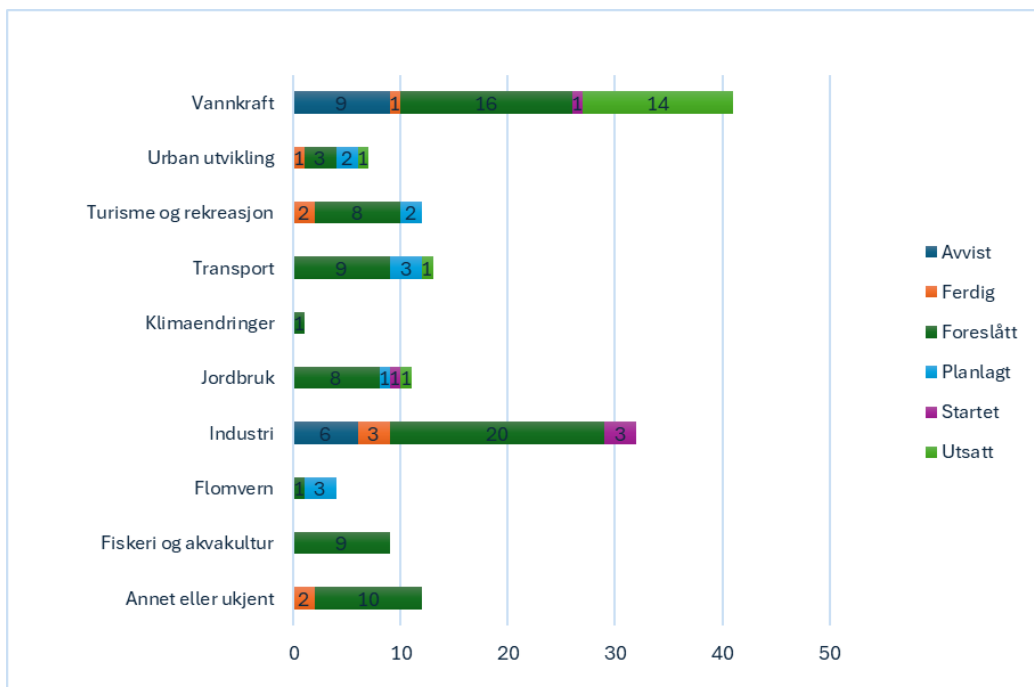
3.1 Status for tiltaksgjennomføring

Gjeldende tiltaksprogram (2022 – 2027) ble vedtatt i 2021. Tiltaksprogrammet oppsummerer tiltak for å beskytte, forbedre og restaurere vannmiljøet. De foreslåtte tiltakene følges opp av den myndigheten som har lovverk eller andre virkemidler til å få tiltakene gjennomført. Status for tiltaksgjennomføring hvor kommunene er virkemiddeleier er vist i figur 6, mens figur 7 viser status hvor andre myndigheter er virkemiddeleier.

Det er registrert 227 tiltak innen kommunens myndighetsområde i vann-nett og de fleste er knyttet til urban utvikling og jordbruk (93%) (Figur 6). De fleste tiltakene har status foreslått (67%), en del er startet (21 %) og et fåtall er ferdig allerede (5 %), planlagt (3%) eller utsatt (3 %).



Figur 6 viser status for tiltaksgjennomføring fordelt etter påvirkning for vannforekomster i Orklavassdraget vannområde hvor kommunene er virkemiddeleier. Kilde: Vann-Nett 07.08.2024.



Figur 7 viser status for tiltaksgjennomføring fordelt etter påvirkning i Orklavassdraget vannområde hvor andre enn kommunene er virkemiddeleier. Tiltak innenfor de ulike påvirkningene kan være fordelt mellom ulike sektormyndigheter og tiltakshavere. Kilde Vann-Nett 07.08.2024.

Avrenning fra spredte avløpsanlegg (urban utvikling) og jordbruk er områdene hvor kommunen har foreslått og til dels startet gjennomføring av flest tiltak. Mange av tiltakene innenfor jordbruk er årlige tiltak som sånn sett ikke vil bli ferdige, men innenfor begge områder må det jobbes med å sette i gang og fullføre foreslåtte tiltak. For de andre sektormyndighetene ser vi i figur 7 at det særlig innenfor 3.2

vannkraft er en stor andel av de foreslåtte tiltakene som enten er utsatt til neste planperiode (14 stk.) eller avvist (9 stk.). Alle sektormyndigheter har en jobb framfor seg med å fullføre foreslåtte tiltak.

3.2 Endringer siden forrige planperiode

Den største endringen siden forrige planperioden er at 64 vannforekomster har gått fra god tilstand til svært god tilstand. Denne endringen er stor både for innsjøer og elver, selv om det største antallet er elver. Endringen skyldes nok et bedre kunnskapsgrunnlag hvor nye data har gitt grunnlag for å sette en mer presis tilstand i vannforekomster som tidligere var antatt å være i god tilstand. Et bedre kunnskapsgrunnlag er nok også årsaken til at antall vannforekomster som ikke når miljømålet har økt fra 73 til 84, altså en tilsynelatende negativ utvikling. Totalt antall naturlige vannforekomster (unntatt grunnvann) er økt fra 291 til 294, noe som nok også skyldes at bedre kunnskap har gitt grunnlag for å skille ut enkelte bekker fra samlevannforekomster.

Tabell 2: Antall vannforekomster og økologisk tilstand i Orklavassdraget vannområde i 2018. Kilde Vann-Nett 27.11.2018.

Antall vannforekomster og påvirkning						
Vanntype	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	Samlet
Innsjø	7	19	13	3	4	46
Elv	59	133	34	9	7	242
Kystvann	0	0	2	1	0	3
Totalt	66	152	49	13	11	291

Tabell 3: Antall vannforekomster og økologisk tilstand i Orklavassdraget vannområde i 2024. Kilde Vann-Nett 08.08.2024.

Antall vannforekomster og påvirkning						
Vanntype	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	Samlet
Innsjø	13	16	12	1	4	46
Elv	117	64	43	12	9	245
Kystvann	0	0	3	0	0	3
Totalt	130	80	58	13	13	294

4 Hovedutfordringer i vannområdet

I Trøndelag velger vi flere innganger til å identifisere hovedutfordringer; påvirkningene som virker i flest vannforekomster beskrives i 4.1, påvirkninger som ikke nødvendigvis finnes i så mange vannforekomster men som har stor konsekvens beskrives i 4.2, påvirkninger i vassdrag med spesiell verdi beskrives i 4.3 og andre former for hovedutfordringer beskrives i 4.4.

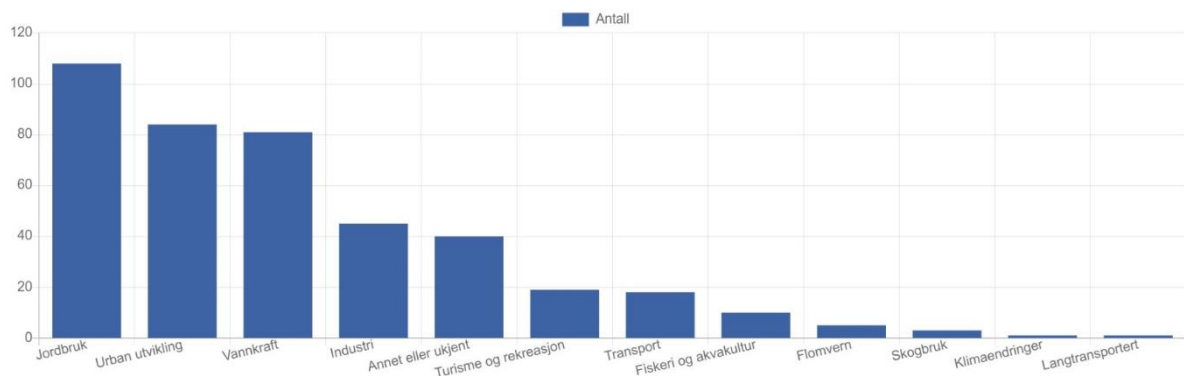
Menneskeskapt påvirkninger fører mange steder til at miljøtilstanden i vann er redusert, og at miljømålene for vann ikke nås. I dette dokumentet har vi valgt å ikke beskrive påvirkningene inngående. Vi viser til det regionale dokumentet om [hovedutfordringer](#) for en beskrivelse av påvirkninger. I tabell 4 vises faktorer som brukes for å vurdere betydningen av menneskeskapt påvirkninger.

Tabell 4: 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 (for eksempel punktutslipp, fysisk endring av vassdrag, sur nedbør)
Drivkrefter	Menneskelig virksomhet eller andre forhold i samfunnet som kan ha betydning for miljøtilstanden (for eksempel landbruk, industri, vannkraft, klimaendringer)
Miljøtilstand	Økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten
Effekt	Effekten påvirkningen har på miljøtilstanden (for eksempel forurensning, økt mengde næringsstoff, endret habitat)

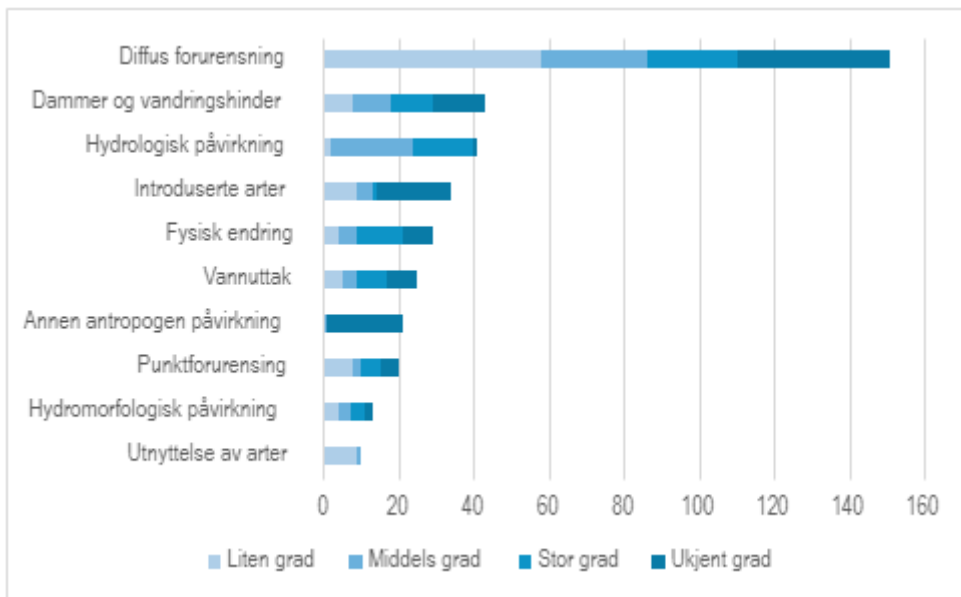
4.1 Påvirkninger (hovedutfordringer) som finnes i mange vassdrag

Figur 8 gir en oversikt over de påvirkningsdriverne som virker på mange vannforekomster i vannområdet, angitt som hvor mange ganger en driver er registrert på vannforekomstene i vann-nett.



Figur 8: Oversikt over påvirkningsdriverne som virker i flest vannforekomster i Orklavassdraget vannområde, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomstene. Kilde: Vann-nett, 08.08.2024.

De ulike drivkreftene er årsak til ulike grupper av påvirkninger. For eksempel kan både jordbruk og urban utvikling (avløp) føre til diffus forurensning. Påvirkningsgruppene som virker i flest vannforekomster i vannområdet er vist i figur 9. Her telles hver vannforekomst bare en gang, selv om den kan være påvirket av diffus forurensning både fra jordbruk, avløp og industri.



Figur 9: Oversikt over de 10 største - i betydningen at de virker på flest vannforekomster - påvirkningsgruppene i vannområdet, angitt med antall registrerte påvirkninger på vannforekomster. Kilde: Vann-nett

De største drivkreftene med tilhørende påvirkningsgrupper er beskrevet i teksten nedenfor.

4.1.1 Jordbruk

Jordbruk er en aktivitet som drives rundt om i store deler av vannområdet, og det er derfor naturlig at diffus forurensning fra jordbruk er oppført som en påvirkning i mange vannforekomster. Imidlertid er påvirkningsgraden i de fleste vannforekomstene (ca 70%) ukjent eller liten. Som det går fram av figur 6 gjøres det også relativt mange tiltak i jordbruket, blant annet ved at det søkes om regionale miljøtilskudd (RMP), og det har vært stort fokus på å registrere disse i vann-nett de siste årene. Da må man også registrere jordbruk som en påvirkning, selv om miljømålet i mange tilfeller er nådd.



Bilde 1: Kanalisert strekning i Leirbekken med dårlig utviklet kantvegetasjon i jordbrukslandskapet. Foto: Odd Lykkja

Når det er sagt er både avrenning og ikke minst fysiske inngrep tilknyttet jordbruksvirksomhet en stor utfordring i flere vannforekomster i vannområdet, og det må jobbes videre med økt oppslutning om miljøtilskuddene og restaurering av vassdrag for å ta tilbake tapte vassdragslementer grunnet kanalisering og utretting. Det nydyrkes relativt mye, og det er viktig at kommunene tar hensyn til vannmiljø ved å blant annet sette krav om kantsoner mot vassdrag for å unngå forringelse av miljøtilstanden.

Ulike fysiske og hydromorfologiske påvirkninger som kanalisering, senkning, mangelfull kantvegetasjon, bekkelukninger og rørlegging (stikkrenner, kulverter, broer) er

trolig en større utfordring enn data i vann-nett pr. i dag gir inntrykk av. Påvirkningsgraden i vassdrag berørt av dette er ofte stor, og det er nok ennå manglende registreringer i vann-nett. Jordbruk er trolig den viktigste påvirkningsdriveren, men ofte er det et samspill mellom jordbruk, urban utvikling,

infrastruktur og kraftproduksjon, og det er ikke alltid opplagt hva som har vært hovedmotivasjonen bak de fysiske inngrepene som har blitt gjort siste 100 år. Det gjør at det også er lite konsistent registrering av slike påvirkninger i vann-nett. I [NINA-rapport 1797 \(2021\)](#) beregnet Solem m.fl. tapt areal og produksjonsevne i 62 sidevassdrag til Orkla, og kom fram til et samlet arealtap på 22,3%. Det ble ellers vist til at «*Samvirket mellom inngrep, endringer og i noen tilfeller vannkraftregulering synes omfattende, og vil i stor grad påvirke produksjonsevnen for laks og sjøørret i sidevassdragene til Orkla. Basert på denne sumvurderingen har vi beregnet at produksjonsevnen for laksefisk på gjenværende areal kun er 51,2 % av opprinnelig produksjonsevne*».

4.1.2 Avrenning fra spredt avløp

Påvirkningsdriveren urban utvikling betyr i denne sammenhengen som regel diffus avløpsforurensning fra spredt bebyggelse og fritidsboliger, selv om det også kan være fysiske inngrep som dammer og vandringshinder. Spredt bebyggelse er ofte ikke knyttet til felles/kommunalt avløpsnett og preges av gamle og utdaterte renseløsninger som ikke tilfredsstillers dagens krav. Renseløsningene er ofte ikke planlagt med hensyn til resipientenes egnethet og samlet belastning. Forurensninger til vannmiljøet i form av næringssalter, organisk materiale, miljøgifter og sykdomsfremkallende bakterier og virus er konsekvenser av dårlige anlegg og ledningsnett. Dette kan igjen føre til algeoppblomstring, gjengroing og nedslamming, reduserte habitater for blant annet fisk, reduserte muligheter for bading, tap av drikkevann og annen bruk ved og i vannforekomsten.



*Bilde 2: Nytt avløpsanlegg under etablering.
Foto: Bente Solem, Orkland kommune*

Oppfølging med pålegg om oppgradering av anleggene krever dedikerte ressurser. Orkland kommune har vært først ute av kommunene i Orklavassdraget med et eget prosjekt og ansatt personell som skal jobbe kun med dette. Arbeidet er tidkrevende og det er beregnet at man i en 100% stilling kan følge opp rundt 80 anlegg per år. Orkland kommune har tilsynsansvar for rundt 3.500 avløpsanlegg og har 180 % stilling på fagfeltet. I stillingene inngår tilsyn og saksbehandling i oppfølgingsarbeidet som gjelder både eksisterende private og kommunale avløpsanlegg, samt saksbehandling og oppfølging ved ny etablering av avløpsanlegg. I stillingene inngår også saksbehandling knyttet til krav om tilknytning for eiendommer med nærhet til offentlig vann- og/eller avløpsledning. Det er for 2024 gjennomført rundt 100 tilsyn av private avløpsanlegg, og tilsynet viser at brorparten av anleggene ikke tilfredsstillers dagens renskrav. Med

dagens bemanning og en antakelse om at rundt 70 – 80 % av alle avløpsanlegg må følges opp, vil arbeidet ta mellom 15 og 20 år.

Begrensa ressurser og mangelfull oppfølging er situasjonen også i de andre kommunene i vannområdet. Hovedutfordringen framover vil derfor være å unytte ressursene på best mulig måte. Det må vurderes om beste ressursutnyttelse er å gjennomføre oppfølging og tilsyn av spredte avløp i hver enkelt kommune, eller om det bør vurderes å gjennomføre arbeidet i større fagmiljø (samarbeidsmodell).

4.1.3 Vannkraft

I tillegg til at hovedvassdraget Orkla er regulert, er veldig mange av de mindre sidevassdragene også preget av vassdragsregulering. Flere av disse reguleringene har ikke vilkår som ivaretar minstevannføring eller annen miljøtilpassa vannføring, noe som gir seg utslag på det biologiske mangfoldet og spesielt når det kommer til yngeltetthet og vekst av anadrom laksefisk. Undersøkelser gjort av NINA («[Tiltaksrettet kartlegging av sidevassdrag i Orkla, årsrapport 2017](#)») påpeker at forhold som lav yngeltetthet og lav vekst kan kobles til reguleringen av sidevassdragene i Orkla. For konsesjonsfrie kraftverk er det viktig at vannressurslovens virkemidler med innkalling og omgjøring av konsesjoner blir utnyttet der det er hjemmel for det.

Reguleringen av Orkla er basert på en relativt moderne konsesjon fra 1978 med en rekke naturforvaltningsvilkår, og gjennom miljøpålegg jobbes det nå med å løse utfordringene for nedvandrende smolt og utgytt fisk ved Bjørsetdammen. Det som ser ut til å kunne bli større utfordringer framover er mer effektkjøring for å kunne balansere en økende andel uregulerbar vindkraft, og at langtidseffektene av reguleringen gjør seg stadig mer gjeldende. Fravær av større flomepisoder fører over tid til dårligere skjulkapasitet og gjengroing av elveører og flomløp, og har uheldige effekter på både fisk og andre arter i elva og den vassdragsnære naturen.



Bilde 3: Utløpet fra reguleringsmagasinet for Leirbekken kraftverk i Mjovatnet under en episode med svært lav vannføring. Kraftverket drives i dag lovlig uten konsesjon, og har dermed heller ikke offentlige miljøkrav som minstevannføring og lignende. Vassdraget har viktige naturverdier med både elvemusling og sjøørret/laks i nedre deler av vassdraget. Foto: Odd Lykkja

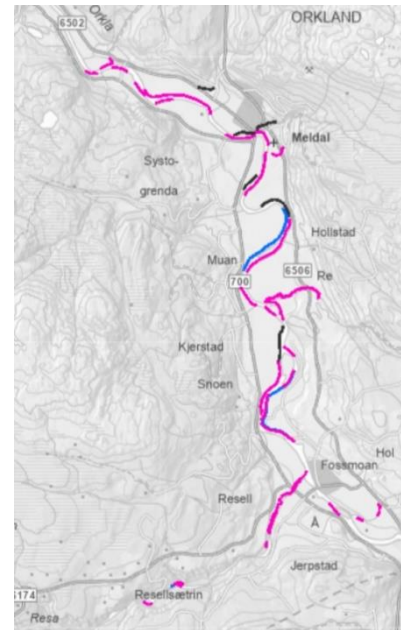
4.1.4 Øvrige påvirkningsdrivere

De øvrige driverne i figur 8 påvirker et relativt lavt antall vannforekomster og omtales derfor kort og samlet her. Samleposten «**Annet eller ukjent**» er først og fremst registrert som driver når tiltak har blitt lagt inn sentralt på grunn av manglende registrering av tiltak. En stor andel av disse ser ut til å være knyttet til gruvedrift, og årsaken er trolig at ansvarlig myndighet (Miljødirektoratet) ikke har foreslått tiltak i disse sterkt påvirkta vannforekomstene som åpenbart har stort behov for tiltak. Her er det et tydelig behov for opprydding i vann-nett.

Turisme og rekreasjon er satt som påvirkningsdriver i vannforekomster hvor fremmede arter (ørekyt og gjedde) kan ha blitt satt ut i forbindelse med fritidsfiske. Når transport står som påvirkningsdriver er utfordringen ofte vandringshindrende kulverter eller lignende.

Fiskeri og akvakultur er oppført som påvirkning på delstrekninger i Orkla og de største sidevassdragene og gjelder både rømt oppdrettsfisk og lakselus. Påvirkningsgraden for rømt fisk er satt til liten, og lakselus middels grad. Basert på siste års statusrapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL), historisk dårlig innsig i 2024 og den store rømmingen ved Hitra våren 2024 er nok dette en påvirkning som både skulle ha vært registrert på flere vannforekomster og med mer alvorlig påvirkningsgrad.

Flomvern er registrert som en påvirkningsdriver på få vannforekomster, men den samla belastningen er trolig i stor i de største vassdragene som Orkla. Svært lange strekninger er forbygd, noe som hindrer naturlig elvedynamikk og fører til at vassdragene eroderer nedover og senker seg. Orkla er f.eks. senket med ca. 2 meter i de nedre delene, noe som blant annet kan hindre tilgang til sidevassdrag og flomløp.



Bilde 4: Viser omfattende sikringstiltak i Orkla og sideelva Resa. Kilde NVE Atlas 13.08.24

4.2 Påvirkninger (hovedutfordringer) med spesielt stor konsekvens

4.2.1 Industri / Gruveforurensing

Årsaken til at industri kommer ut som den fjerde største påvirkningsdriveren skyldes at vannområdet har mange gruveanlegg i sitt nedbørsfelt, med Løkken som den største og mest kjente. Løkken har hatt hjemfall til staten, og forurensingen her blir i dag fulgt opp med kontinuerlig overvåking og eget tiltaksprogram. I tillegg til Løkken finnes flere mindre gruveanlegg i området som ikke har hatt hjemfall til staten og heller ikke er del av noe overvåkingsprogram. Forurensningssituasjonen og påvirkningen på vannmiljøet fra disse gruvene er i motsetning til situasjonen rundt Løkken Verk veldig dårlig undersøkt. Det er derimot klart at vassdragene som drenerer fra disse gruveanleggene er svært forurenset og stedvis også biologisk døde. Vi har dessverre lite data om og oversikt over forurensningssituasjonen fra disse gamle gruveanleggene.

Vannovervåkingen i regi av vannområdet skal fokusere på vannforekomster med påvirkning fra kilder kommunene selv er ansvarlige for å følge opp jf. prinsippet om «forurenser betaler». Overvåkingen blir da knyttet til landbruk, spredt avløp og renseanlegg. I de vassdragene med påvirkning fra gamle gruveanlegg som ikke har hatt hjemfall til staten fører derimot dette prinsippet til at det blir foretatt lite overvåking.

I Orklavassdraget vannområde finnes flere gruveanlegg hvor det har blitt drevet utvinning av «statens mineraler», men som ikke har hatt hjemfall til staten (ikke uttømmende):

- Høydalsgruva
- Dragset Verk
- Aamotsgruva
- Kong Karl og Victoria gruver
- Kvikne kobberverk
- Unndal Verk



Bilde 5: Ved utløpet av Malisætertjønnna hindrer en demning fra 1700-tallet, opprinnelig oppsatt ifm. sagbruksdrift, at store mengder foruensa gruvemasser fra Dragset Verk (1869 – 1909) blir ført ut i Ringavatnet og Hostovatnet som i dag er populære fiskevann. Foto: Odd Lykkja.

har derfor valgt å benytte noe overvåkningsmidler med håp om at ansvarlige myndigheter, i dette tilfellet Miljødirektoratet, på sikt vil ta ansvar for at tilstanden blir overvåket og tiltak foreslått og gjennomført. Miljødirektoratet sendte i 2019 en forespørsel til Nærings- og fiskeridepartementet hvor de mente det ville være urimelig å legge ansvaret for rehabilitering av demningen ved Malisætertjønnna på grunneier, og at dette derfor må bekostes av Nærings- og fiskeridepartementet. Per august 2024 er det ennå ikke kommet noe svar på henvendelsen til tross for spørsmål om framdrift i saken fra stortingsrepresentant Lars Haltbrekken til næringsministeren i 2021. Dette illustrerer hvor tungrodd og utfordrende det er å få gjort tiltak innen gruveforurensning. Riksrevisjonens rapport om Nærings- og fiskeridepartementets forvaltning av forurensning fra nedlagte gruver (Dokument 1 2022 – 2023) viser at det også er kritikkverdige hvordan forurensning fra hjemfalte gruver har blitt forvaltet.

Kvikne gruver i Tynset kommune et annet relativt stort gruveanlegg der avrenningen fra gruva drenerer til elva Ya og videre ned i Orkla. Ya er i dag fisketom som følge av gruveforurensning. I tillegg til påvirkning fra gruva er Ya regulert og fraført vann pga. kraftregulering, noe som har forverret situasjonen for det biologiske mangfoldet i elva ved at konsentrasjonen av gruveforurensning har blitt større. Det er ikke noe overvåkingsprogram knyttet til disse vassdragene, og vi kjenner lite til den faktiske situasjonen med forurensning fra Kvikne gruver i dag selv om omfanget er relativt stort.



Bilde 6: Avrenning fra deponier ved Kvikne gruver til gruvebekken og videre til Ya og Orkla. Foto: Odd Lykkja.

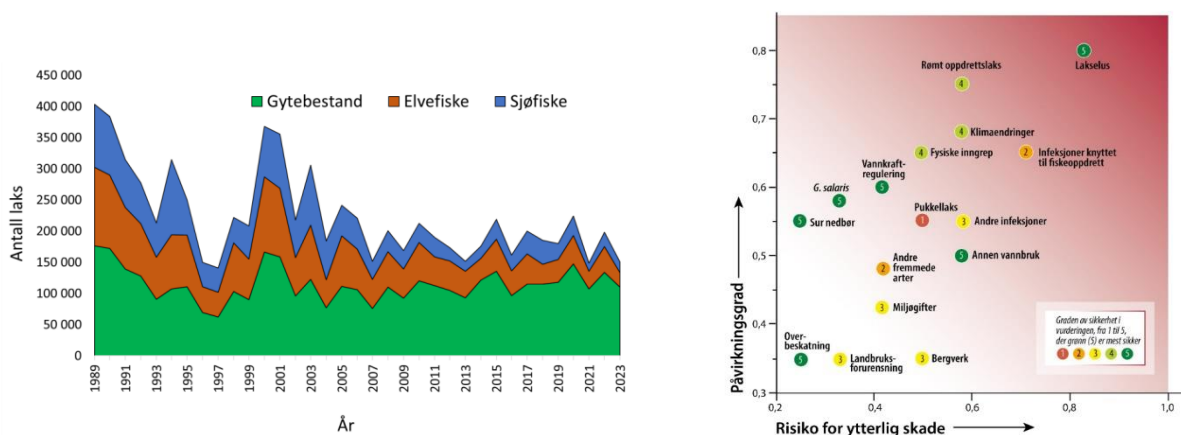
Effekten av avrenningen fra de ovennevnte gruvene er relativt ukjent, men vi kjenner til at vassdragene er negativt påvirket og stedvis er biologisk døde. Avrenning fra Dragset verk drenerer til «gruvedammen» og «Malisætertjønnna», som begge er fisketomme, og videre til «Ringavatnet» og «Hoston» som er populære fiskevann, til tross for relativt høye verdier av tungmetaller.

Ansvarsforholdene for gruveanleggene som ikke er hjemfalt til staten er uklare, og dagens grunneiere som i prinsippet er ansvarlig har ofte hverken kunnskap om forurensningspotensialet eller økonomi til å gjennomføre overvåking. Orklavassdraget

4.3 Påvirkninger (hovedutfordringer) i vassdrag med spesielt stor verdi

4.3.1 Orkla – nasjonalt laksevasdrag

Trondheimsfjorden er ansett som verdens viktigste fjord for atlantisk laks, og Orkla er en av de mest produktive og viktigste lakseelvene i landet. For å sikre disse verdiene er både Trondheimsfjorden og Orkla en del av ordningen med nasjonale laksefjorder og laksevasdrag. Målet med ordningen er å gi en særlig beskyttelse mot negative effekter fra andre samfunnsinteresser. Laksefisk er et kvalitetselement etter vannforskriftsarbeidet i elv, og gode bestander er avgjørende for at målet om god økologisk tilstand skal nås.



Figur 10: Grafen til venstre viser beregnet innsig av laks til Midt-Norge fra 1989 – 2023. Selv om innsiget er redusert betydelig har man klart å holde gytebestanden relativt stabil ved å redusere beskatningen både i sjø og elv. Figuren til høyre viser trusselfaktorene, hvor f.eks. lakselus som både har stor påvirkningsgrad og høy risiko for ytterligere skade er vurdert som den største trusselen. Begge figurer er hentet fra temarapport fra vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 19 (2024).

Sommeren 2024 har hatt et historisk lavt innsig av laks i elver fra Midt-Norge og sørover, noe som førte til at mange elver, blant annet Orkla, ble stengt for fiske fra 21. juni. Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL) er tydelig på at de største truslene for villaks er påvirkninger knyttet til oppdrett, hvor både lakselus, genetisk innblanding og infeksjoner knyttet til fiskeoppdrett er tre av de største trusselfaktorene. Klimaendringer som påvirker overlevelse og vekst i havet er også en økende utfordring.

Ettersom flere av de største truslene for å nå miljømålet i vassdrag med anadrom laksefisk er knyttet til påvirkning i sjøen, krever dette at tiltak settes i verk her. Dette krever samordning av myndigheter, og kan være krevende ved at tiltak må gjøres i andre vannforekomster (sjø) enn der hvor påvirkningen blir overvåket og målt (elv). Trolig er et nytt og strengere regelverk og nasjonale føringer for både tildeling av nye oppdrettskonsesjoner og krav om lukka anlegg nødvendig for å nå miljømålene i mange anadrome vassdrag både i Orkla og ellers i Trøndelag. Uten slike reguleringer vil det trolig bli vanskelig å nå miljømålene for mange viktige laksevasdrag som Orkla, selv om man lokalt intensiverer arbeidet opp mot andre påvirkningsdrivere som jordbruk og urban utvikling. Det er samtidig viktig at man fortsetter arbeidet med vassdragsrestaurering ettersom fysiske inngrep også er vurdert som en av de største trusselfaktorene.

4.4 Andre hovedutfordringer

4.4.1 Begrepsbruk og krevende involveringsprosesser

Arbeidet med vannforskriften er preget av mye «stammespråk» og begreper som er vanskelig å forstå for de som ikke arbeider med fagfeltet til daglig. Blant annet kommer dette godt til syne i starten av dette kapittelet, hvor man forsøker å beskrive sammenhengen mellom påvirkningsdrivere og påvirkningsgrupper.

En utfordring er at det kan synes noe i overkant komplisert hvordan man har bygd opp vann-nett og registrerer f.eks. påvirkninger på vann-forekomster. Her er det veldig mange nivå med påvirkningstyper, overordnet påvirkningstype, påvirkningsgrad, påvirkningsdriver og påvirkningsgruppe osv. Dette er først og fremst krevende for de som arbeider med registrering av tiltak og påvirkninger i vann-nett, og en må anta at det må være slik for at man skal kunne rapportere til EU på en god måte. Det synes likevel at det her ligger et visst potensiale for å effektivisere arbeidet.

Den største utfordringen knyttet til dette er nok likevel at det gjør det svært krevende for mange å involvere seg i planprosessene. Gjennom vannforskriftens § 27 om offentlig deltakelse og informasjon er det tydelige ambisjoner om å «...*tilrettelegge for at alle interesserte gis anledning til å delta aktivt i gjennomføringen av denne forskriften og særlig ved oppdatering av vannforvaltningsplaner med tilhørende tiltaksprogrammer*». Ved mye bruk av vanskelig terminologi vil det til slutt ikke være noen «interesserte», heller ikke blant de som har store interesser innen vannforvaltning.

For å få til gode involveringsprosesser bør man framover utarbeide maler til planprosessene som bidrar til enkel og god lokal involvering, og i mindre grad tar hensyn til rapportering inn til EU. Rapporteringen bør i større grad skje digitalt gjennom vann-nett, uavhengig av planprosessene hvor målet først og fremst må være på å skape engasjement og involvering i arbeidet for et godt vannmiljø.

4.4.2 Ressurser til myndighetsoppfølging

Vi ser at det er krevende for flere myndigheter å sette av tilstrekkelig med ressurser til pålegg og annen myndighetsoppfølging som er nødvendig for å bedre tilstanden i vannforekomster. Kommunene har for eksempel ansvar for tilsyn med kommunale avløpsanlegg, med unntak av de aller største. For Gammelosen renseanlegg på Orkanger (GORA) og Berkåksmoen i Rennebu er Statsforvalteren tilsynsansvarlig.

Av de 15 anleggene som kommunen er tilsynsansvarlig for i Orkland er det 5 mekaniske anlegg med utslipp til sjø, 6 anlegg med biologisk rensing, to anlegg med naturbasert rensing, mens to er kjemisk / biologisk. Det forventes at flere av de kommunale avløpsanleggene som ikke har utslipp til sjø, ikke tilfredsstiller dagens rensekraft. Nytt avløpsdirektiv i EU kan føre til blant annet endrede utslippskrav og endrede ansvarsområdet. Oversikt over virksomheters utslipp av avløpsvann: [Norske utslipp, oversikt virksomheter](#).

4.4.3 Vann-nett og digitalisering

Vann-nett er et svært viktig verktøy i vannforskriftsarbeidet, men har i dag mange forbedringsmuligheter som kan gjøre arbeidet mer effektivt. Ressursene til drift og utvikling av vann-nett bærer preg av å være svært begrenset, noe som har gjort det vanskelig å få rettet opp åpenbare feil på vannforekomster, særlig de siste årene. Det har også vært et ønske i flere år at man får en integrasjon mellom landbruksdirektoratets søknadssystem for miljøtilskudd og vann-nett. Slike

miljøtilskudd i jordbruket berører svært mange vannforekomster over hele landet og blir kartfestet i forbindelse med søknaden. Det burde derfor være fullt mulig å koble dette til vann-nett slik at kommunene og vannområdekoordinatorene slipper å bruke mye tid på å legge inn og oppdatere disse tiltakene.

4.4.4 Fysiske inngrep

Fysiske inngrep er resultat av aktivitet fra mange ulike virksomheter, som til dømes tilrettelegging for infrastruktur, industrietableringer og landbruksaktivitet. I Orklavassdraget ser vi at fysiske inngrep i vannforekomstene utgjør en stor utfordring, spesielt i landbrukslandskapet og i tettere bebygde strøk. NINA-rapportene 1797 og 1798 fra 2021 har hevet kunnskapen om konsekvensene av dette for sidevassdragene i Orkla betydelig siden forrige planperiode, og i tillegg forventes rapport fra tilsvarende undersøkelser i Agdenes i løpet av 2024. Temaet nevnes her fordi det er en stor utfordring i mange vassdrag hvor påvirkninger fra flere sektorer/drivere virker sammen. Mange av de fysiske inngrepene i jordbrukslandskapet ble gjort i tiårene fram mot 1980-tallet. I dag ser vi at mange fysiske inngrep er knyttet til ny industri (bla. ifm. det «grønne skiftet»), utbygging av fornybar energi, infrastruktur og fritidsbebyggelse.

Fysiske inngrep/ arealendringer er regnet som den klart største påvirkningsfaktoren for truede arter, både i Norge og globalt. Det er ingen grunn til å tro annet enn at fysiske inngrep samlet sett også er en av de største påvirkningsfaktorene på vannmiljøet. I stor grad forvaltes Norges arealer av kommunene gjennom plan- og bygningsloven. For kommunene kan det være en stor utfordring å ta hensyn til vannmiljø, samtidig som man skal sørge for utvikling av arbeidsplasser og lokalsamfunn.

4.5 Klimaendringer

Klimaendringer har betydning for vannmiljøet. Klimahensyn må derfor inkluderes i alle faser av arbeidet, både ved vurdering av effekt av påvirkninger, miljøtilstand og i tiltaksarbeidet. Tabellen under viser hvordan hovedutfordringene for vannmiljøet i vannområdet kan endres og forsterkes som følge av klimaendringene.

Tabell 5: Viser en oversikt over de 5 største hovedutfordringene i vannområdet og mulige tilleggsbelastninger som følge av effekten av klimaendringer

	Hovedutfordringer				
	Jordbruk	Urban utvikling (avløp)	Vannkraft	Industri/gruver	Fiskeri og akvakultur
Klimaendring scenario					
Økt nedbør og mer ekstremvær	Mer avrenning av partikler og næringsstoffer. Mer erosjonssikring langs vassdrag.	Overbelastning på renseanlegg med påfølgende overløp og eutrofiering	Økt press på vassdragsnatur for å bygge reguleringsmagasin	Erosjon og økt avrenning fra gruveponier – mer tungmetaller	Større fare for havari og rømminger
Kortere vintre og mindre snødekke	Mer erosjon og eutrofiering av vassdrag			Økt oksidering og fare for erosjon større deler av året.	
Mindre nedbør/ tørkeperioder	Algeoppblomstring som forsterker eutrofiering i små vassdrag	Algeoppblomstring som forsterker eutrofiering i små vassdrag			Vanskeligere å sikre vannuttak til settefiskanlegg
Endret temperatur og havstrømmer i nordlige Atlanterhavet					Redusert overlevelse og vekst for villaks

Klimaendringene forsterker de problemene vi allerede har, til eksempel vil avrenning og erosjon fra dyrka mark øke ved økte nedbørsmengder og flere flom-episoder. Når klimatiltak skal iverksettes er fokus overordnet på erosjonssikring og trygge vannveier, men det er viktig at hensynet til biologisk mangfold og vannmiljø ivaretas og inkluderes i arbeidet med klimatilpasninger. I vannforekomsten kan dette være forskjellen mellom liv og død, og god og dårlig økologisk tilstand. For samfunnet vil det ofte være reduserte kostnader ved å inkludere vannmiljø når klimatiltak skal iverksettes. Det er krevende og dyrt å gjøre tilpasninger mht. miljø først etter at klimatiltakene er gjennomført.

Et endret klima med økt vanntemperatur, økt vannmengde og redusert snø- og isdekke kan føre til for eksempel:

- Økt avrenning fra landareal, bystrøk og renseanlegg, som fører til mer næringsrikt vann med mindre oksygen.
- Misfarget vann.
- Mer miljøgifter i vannet.
- Mer alger og algeoppblomstringer.
- Mer alger og algeoppblomstringer, som kan føre til mindre laksefisk (særlig røye).
- Endringer i biodiversitet, med nye arter og fortrengning av eksisterende arter.
- Dårligere vannkvalitet for brukere (badevann, drikkevann, fritidsfiske mm).
- Påvirkning av Landbruks- og energisektoren pga. endret vannføring og nedbør.

4.6 Klimatilpasning

Det er et nasjonalt mål om at samfunnet skal gjennomføre omfattende tiltak for å øke samfunnssikkerheten og begrense skadeomfanget som følge av klimaendringene. Klimatilpasning vil bidra til å beskytte vannmiljøet, men det er også en risiko for at tiltak kan medføre negative påvirkninger på kjemisk og økologisk tilstand.

I arbeidet med klimatilpasning er det viktig å vektlegge naturens egen evne til å redusere effekten av klimaendringer. For eksempel vil vannmiljø med få menneskelige inngrep ha en naturlig vannrensende, erosjonsdempende og flomforebyggende effekt. I motsetning til tradisjonelle klimatilpasningstiltak som baserer seg på fysiske og tekniske inngrep, vil naturbaserte løsninger gi positive tilleggseffekter for naturmangfold, nærmiljø og folkehelse. Det er viktig at vassdrag gis tilstrekkelig med plass til at naturlige prosesser og flommer kan skje uten at det kommer i konflikt med bygninger og infrastruktur.

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. I Orkland er arealplaner for Eiktyr industripark til behandling. Dette er en svært stort industripark i et område på ca 6000 dekar som i dag er tilnærmet uberørte skogområder hvor det planlegges for batterifabrikker og tilknyttede «grønne» industrisatsninger. En slik etablering vil også medføre mye annet press på vannmiljø gjennom utbygging av infrastruktur (veger, ny havn osv.), boligbygging, stor befolkningsøkning osv.

En slik industrietablering, sammen med generell omlegging fra olje- og gass vil, inntil man eventuelt får på plass kjernekraft, føre til økt utbygging av fornybare energikilder. De har til felles at de er arealkrevende, og vil derfor føre til økt press på vannmiljø og andre arealer. Det gjelder både vannkraft og vindkraft. En økende andel uregulerbar vindkraft vil også gi økonomiske intensiver til

mer effektkjøring av vannkraftverk med reguleringsmulighet, hvor kraftverk startes når det er lite vind /høyt forbruk og stopper når det blåser / er lite forbruk. Raske vannstandsendringer vil gi fare for stranding av fisk og andre vannlevende organismer og kan ha en rekke uheldige effekter for vannmiljøet.

Europavei 6 (E6) er hovedfartsåren sør-nord i Norge. I Rennebu og Oppdal er flere delstrekninger under bygging eller planlegging, noe som medfører betydelige inngrep i natur og fare for påvirkning på vannforekomster. Samtidig blir kunnskapen om miljøtilstanden betydelig hevet ved at det gjennomføres pålagte miljøundersøkelser i berørte vannforekomster. Ved Berkåk planlegges også en næringspark i tilknytning til ny E6, noe som viser at større infrastrukturprosjekter ofte fører med seg andre ringvirkninger og arealbeslag.

Alle kommunene i Orklavassdraget vannområde er store hyttekommuner, og aktiviteten knyttet til fritidsboliger har store økonomiske ringvirkninger. Samfunnsutviklingen gjør at det er stadig økende krav til standard, og nye hyttefelt planlegges i dag som vanlige boligfelt med vei, vann, avløp og strøm. Det er også stort press for økt standard i eldre fritidsboliger, noe som ofte medfører betydelig med vegbygging i områder med spredt fritidsbebyggelse i tidligere lite påvirka områder. Til sammen utgjør fritidsboliger store arealendringer som også kan påvirke vannmiljøet negativt i mange vannforekomster.