

Hovedutfordringer

Vannområde Tyrifjorden

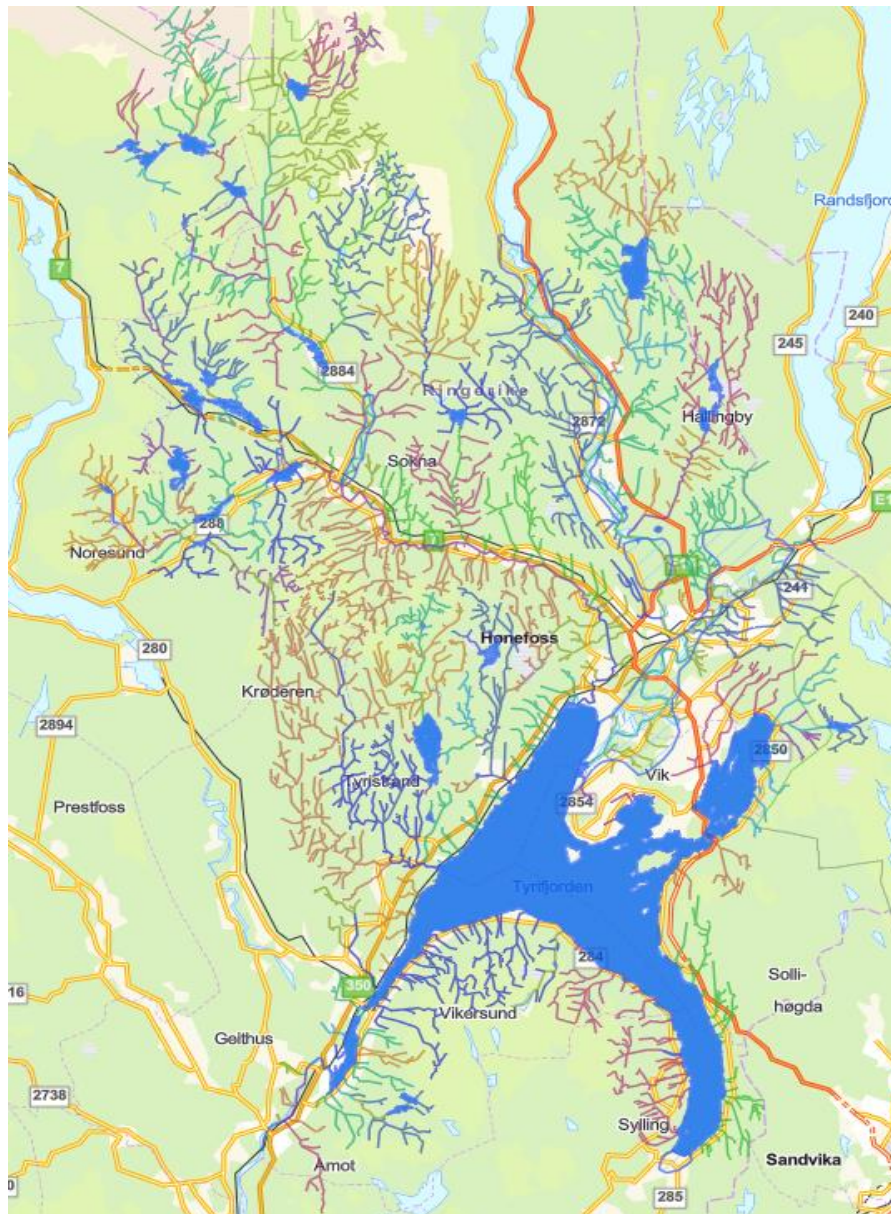
13.12.2024



Innhold

1 Innledning	3
2 Miljøtilstanden i vannområdet	3
2.1 Vannet i vannområdet	3
2.2 Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster	4
2.3 Økologisk potensiale i sterkt modifiserte vannforekomster	5
2.4 Kjemisk tilstand	6
3 Status for tiltak og miljømål i planperioden 2022-2027	6
3.1 Status for tiltaksgjennomføring	6
3.2 Status for oppnåelse av miljømål	8
3.3 Endringer siden forrige planperiode	8
4 Påvirkninger i vannområdet	9
4.1 Landbruk	13
4.2 Avløp	14
4.3 Klimatilpassing	15
4.4 Naturmangfold	16
4.5 Urban utvikling	16
4.6 Vannkraft og andre vassdragsinngrep	17
5 Samfunnsutvikling og planlagte tiltak som kan påvirke vannmiljøet	18
6 Andre forhold som påvirker vannforvaltningen	19

Forsidebildet er fra feltarbeid i elva Sogna i Ringerike. Foto: E.M. Stabursvik



Kart over vannområdet der elvene og vannene vises i ulike farger.

1 Innledning

Dette dokumentet om hovedutfordringer inneholder oppdatert oversikt over miljøtilstand og menneskeskapte påvirkninger på vannmiljøet i vannområde Tyrifjorden. Dokumentet beskriver også status for gjennomføring av tiltak og oppnåelse av vedtatte miljømål i planperioden 2022-2027. 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.

[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.

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

To store vassdrag møtes i vannområdet: Begnavassdraget (Begna/Ådalselva) som starter i Jotunheimen, og Randsfjordvassdraget som starter i Langsua. I Hønefoss møtes de og blir Storelva som renner ut i Tyrifjorden. Derfra går Drammenselva ut og møter Hallingdalsvassdraget (Snarumselva) rett før Døvikfossen som markerer vannområdets nedre grense. Den litt mindre elva Sogna er et vassdrag som har sin opprinnelse i Vassfaret mellom vannområdene Valdres og Hallingdal. I tillegg er det en rekke mindre elver og bekker i vannområdet.

Holleia, Sogna, Drammen Nordmark og Tyrifjorden er vernede vassdrag. De store naturverdiene i vannområdet understrekes ytterligere i alle områdene som er vernet i verneplan for våtmark eller som Ramsarområder, som f.eks. Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem og Søndre Tyrifjorden naturreservat.

Type vannforekomst	Antall naturlige vannforekomster	Antall SMVF	Areal/lengde
Grunnvann	9	0	63,857 km ²
Innsjøer	33	3	159,278 km ²
Elver og bekkefelt	150	21	2 633,858 km ²
Antall totalt	192	24	

Tabell 1 viser oversikt over antall naturlige og sterkt modifiserte vannforekomster, samt areal og lengde for hver vannkategori i vannområdet.

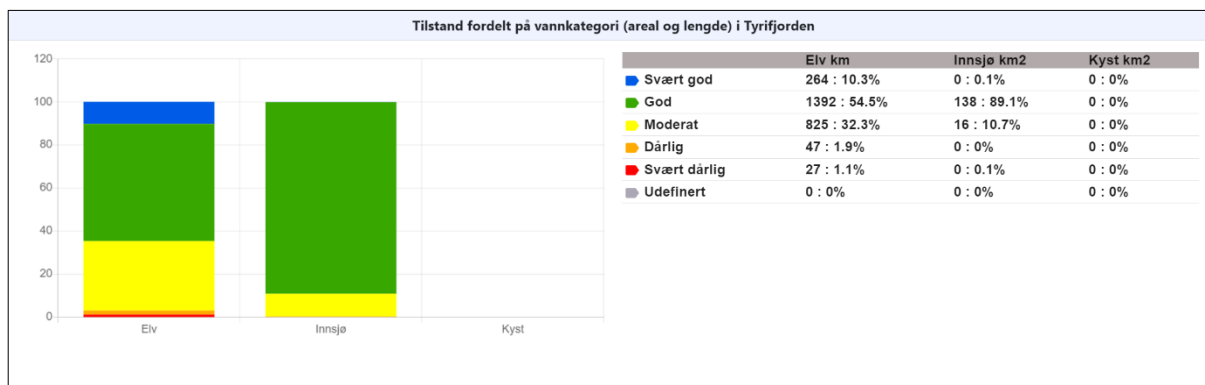
2.2 Økologisk tilstand i naturlige vannforekomster

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 2). Kjemisk tilstand blir vurdert ut fra konsentrasjoner av de mest skadelige miljøgiftene og er enten god eller dårlig.

Litt under tre fjerdedeler av vannforekomstene i vannområdet når miljømålene. 42 vannforekomster har per august 2024 ikke nådd miljømålet.



Figur 1 Miljøtilstand i overflatevann i vannområdet per september 2024

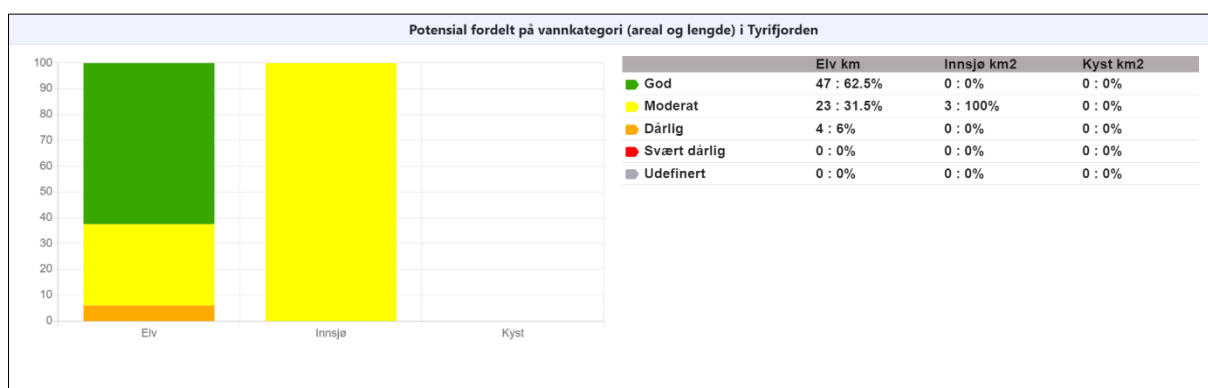


Figur 2 viser oversikt over økologisk tilstand i overflatevann i vannområdet. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på areal og lengde vannforekomster. Kilde: Vann-Nett september 2024

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

Det er 24 sterkt modifiserte vannforekomster i vannområdet. Årsaken er vannkraft. Sju av vannforekomstene når godt økologisk potensial per i dag, mens resten ligger dårligere an. Det er tre innsjøer som er SMVF og alle tre har moderat økologisk potensial. Det er Vesledammen i Modum, og Samsjøen og Damtjern i Ringerike.



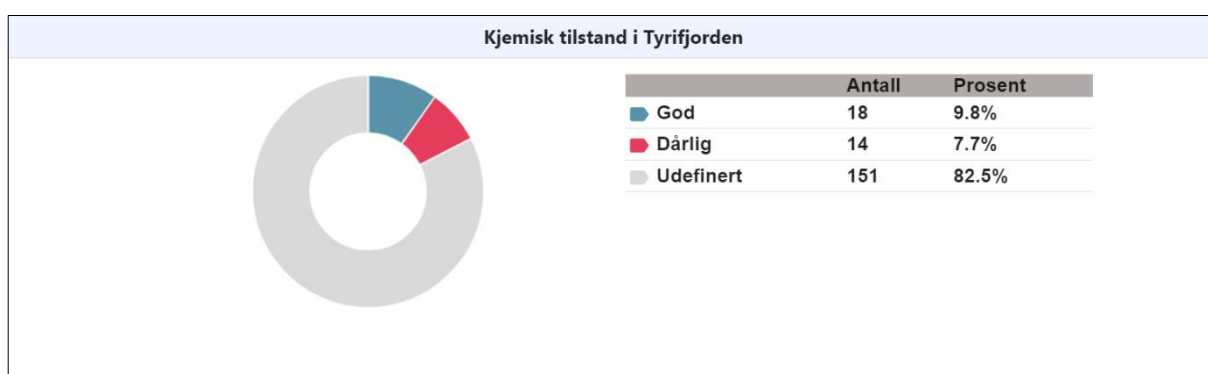
Figur 3 viser økologisk potensiale for sterkt modifiserte vannforekomster i vannområde Tyrifjorden. Tabellen i figuren viser tilstandsklassene fordelt på areal og lengde på vannforekomstene. Kilde: Vann-Nett september 2024.

2.4 Kjemisk tilstand

Det er forholdsvis lite data på kjemisk tilstand i vannområdet. Vi har data på 17,5 % av vannforekomstene, dvs. 32 av 182 vannforekomstene er undersøkt for miljøgifter.

Hovedårsaken til at vi har 14 vannforekomster med dårlig kjemisk tilstand er perfluorerte stoffer (PFOS, PFAS, PFOA og tilsvarende). Disse kommer i all hovedsak fra den nedlagte pappservise-fabrikken på Viul ved Randselva.

Det er også litt problemer fra nedlagte gruver.



Figur 4 viser kjemisk tilstand i vannområdet. Kun 32 vannforekomster har data.. Kilde: Vann-Nett september 2024

Kjemisk tilstand beskriver nivåene av utvalgte miljøgifter (prioriterte stoffer) som kan utgjøre en risiko for vannmiljøet og menneskers helse. Les mer her:

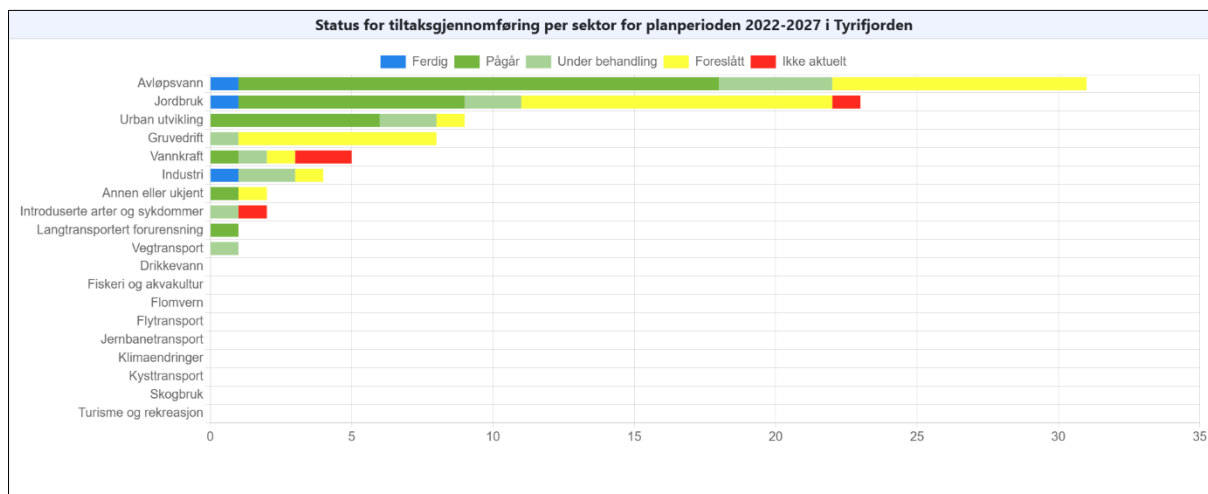
<http://www.miljostatus.no/prioritetslisten>. Klassifiseringen av kjemisk tilstand er kun basert på overvåkingsresultater. Derfor vil andelen vannforekomster hvor det er satt en kjemisk tilstand være mindre enn for økologisk tilstand (der det i tillegg brukes påvirkningsanalyser eller representativ overvåkning). Kjemisk tilstand undersøkes som regel ikke når det ikke er mistanke om forurensing fra slike stoffer.

3 Status for tiltak og miljømål i planperioden 2022-2027

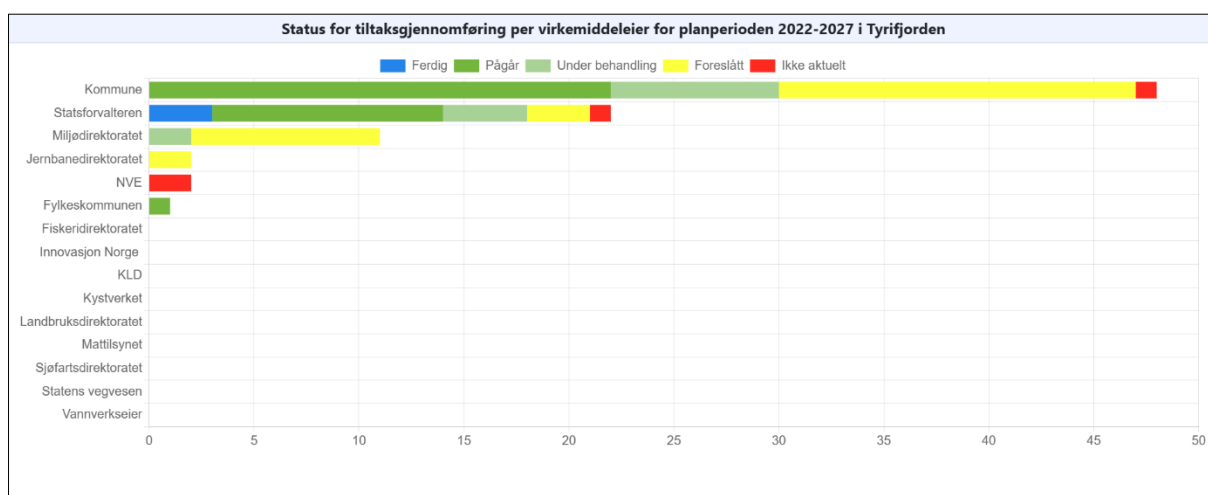
3.1 Status for tiltaksgjennomføring

Gjeldende tiltaksprogram for vannregionen (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.



Figur 5 Status for tiltaksgjennomføring per sektor



Figur 6 Status på tiltaksgjennomføring per virkemiddeleier

Det er desidert flest tiltak i kommunal sektor, på avløp og landbruk. Mange av disse tiltakene pågår hele tiden, som kantsoner og begrensninger i høstpløying i jordbruket, og vil ikke bli satt som ferdig. Det er behov for å styrke innsatsen på disse tiltakene i mange tilfeller.

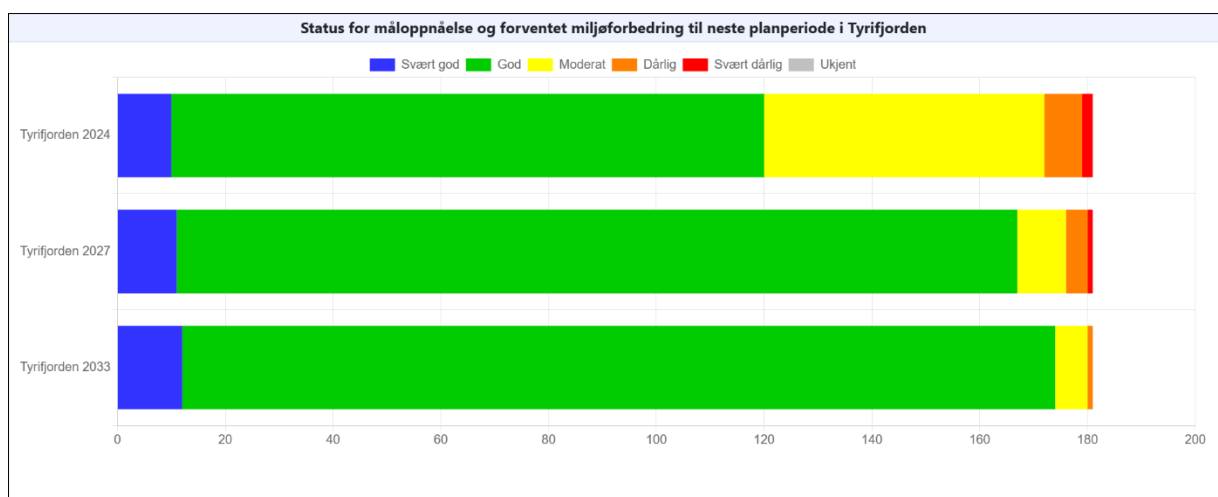
Veldig ofte stopper tiltaksgjennomføring på manglende virkemidler eller finansiering. For eksempel fikk vi avslag på søknad om tilskudd til biotopiltak for storørreten i Vikarfossen ved forrige søknadsrunde. Uten midler, lite tiltak.

3.2 Status for oppnåelse av miljømål

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

Mange av tiltakene i vannområdet er innenfor avløp og landbruk. Her tar det gjerne lang tid å gjennomføre tiltak og det tar lang tid før vi ser resultatene på noen av dem, slik at det antageligvis ikke er realistisk med måloppnåelse på mange tiltak i denne planperioden. Enkelttiltak som utbedring av kulverter, utlegging av gytegrus o.l. kan gi raskere forbedring enn mange tiltak på forurensing.

Klimaendringer kan også være med på å maskere de gode effektene av tiltak. Det betyr ikke at vi ikke skal gjennomføre tiltak, vi må bare ha litt is i magen før vi ser resultater.



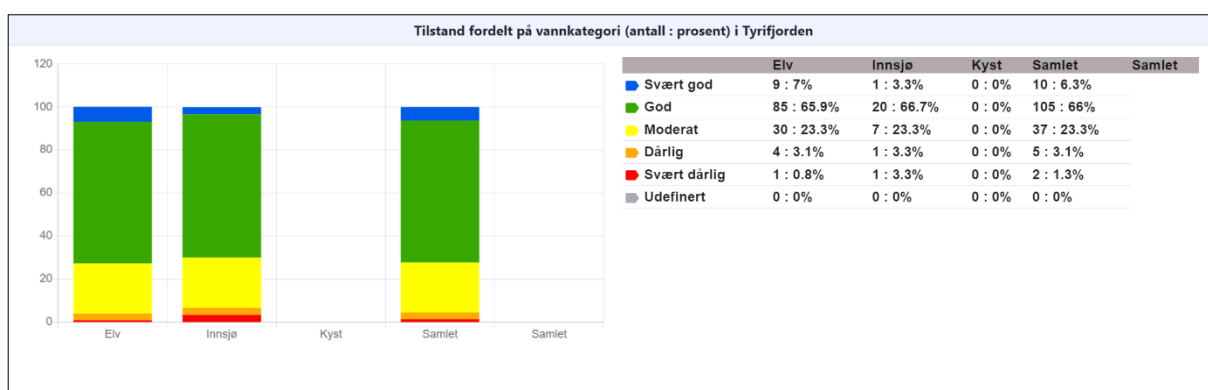
Figur 7 Status for måloppnåelse for de følgende planperiodene

3.3 Endringer siden forrige planperiode

Det har vært mindre endringer siden forrige planperiode, slik vi ser av figurene under. Men det har vært endringer i grensene til vannområdet i tidsrommet mellom figurene, slik at det ikke er lett å vite om endringene faktisk har noe med vannmiljøet å gjøre eller om det er endringer i vannforekomstene.



Figur 8 Antall vannforekomster og økologisk tilstand i vannområde Tyrifjorden i 2018 – hentet fra pdf-utgave av forrige Hovedutfordringer.



Figur 9 Antall vannforekomster og økologisk tilstand i vannområde Tyrifjorden i 2024

Figurene over viser endring i tilstand for vanlige vannforekomster siden 2018. Figuren fra 2018 er uklart siden den er hentet fra en pdf. Det har vært noen mindre endringer i tilstand, og samtidig er det litt endring i antall vannforekomster slik at det er vanskelig å vurdere om det er en faktisk endring i tilstand på gang. Vannområdet har blitt endret siden 2018 siden Snarumselva har blitt innlemmet i VO Hallingdal og vi har fått Drammenselva ned til Døvikfoss. Siden 2018 har det blitt gjennomført mer overvåking, slik at det er rimelig å anta at tallene er litt mer korrekte nå.

4 Påvirkninger i vannområdet

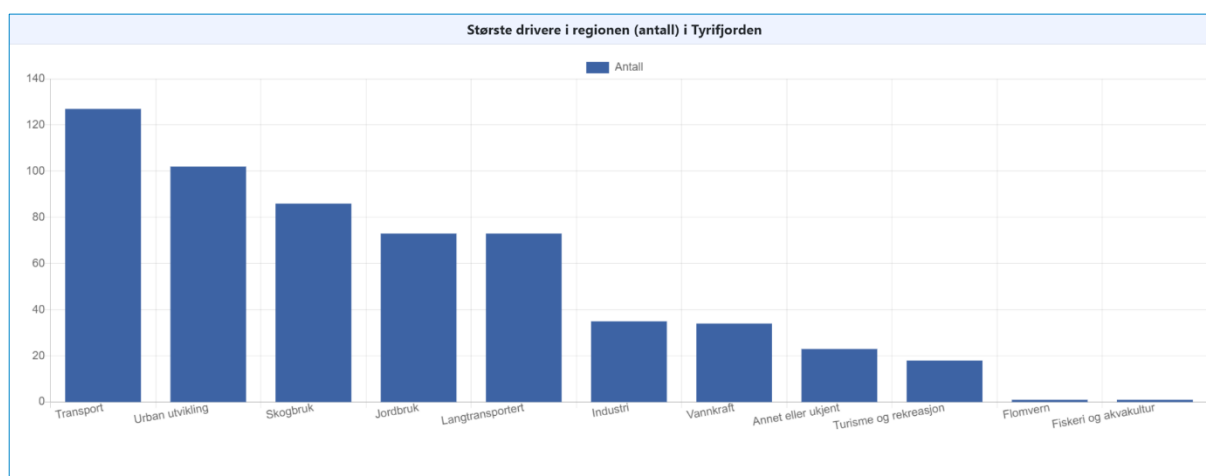
Påvirkning på vannforekomstene vurderes etter om de har negativ effekt på miljøtilstanden i vannet. Påvirkningene beskrives ved hvilken type påvirkning det er, hvilken effekt denne har på miljøtilstanden, og hvilke drivkrefter i samfunnet som er årsaken til påvirkningene. Det vurderes også om det kan forventes endringer i

påvirkningene framover. I Tabell 2 vises faktorer som brukes for å vurdere betydningen av menneskeskapte påvirkninger.

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 forsuring, økt mengde næringsstoff, endret habitat)

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.

Den samlede påvirkning i hver vannforekomst må vurderes, fordi flere påvirkninger kan forsterke hverandre og må sees i sammenheng. Når vi ser på drivkrefter, 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 drivkreftene i vannområdet. Dette er angitt som hvor mange ganger en påvirkning er registrert på vannforekomstene.



Figur 10 Oversikt over de største påvirkningsdriverne i vannområde Tyrifjorden, angitt med **antall** registrerte påvirkninger på vannforekomstene. Kilde: Vann-nett, september 2024

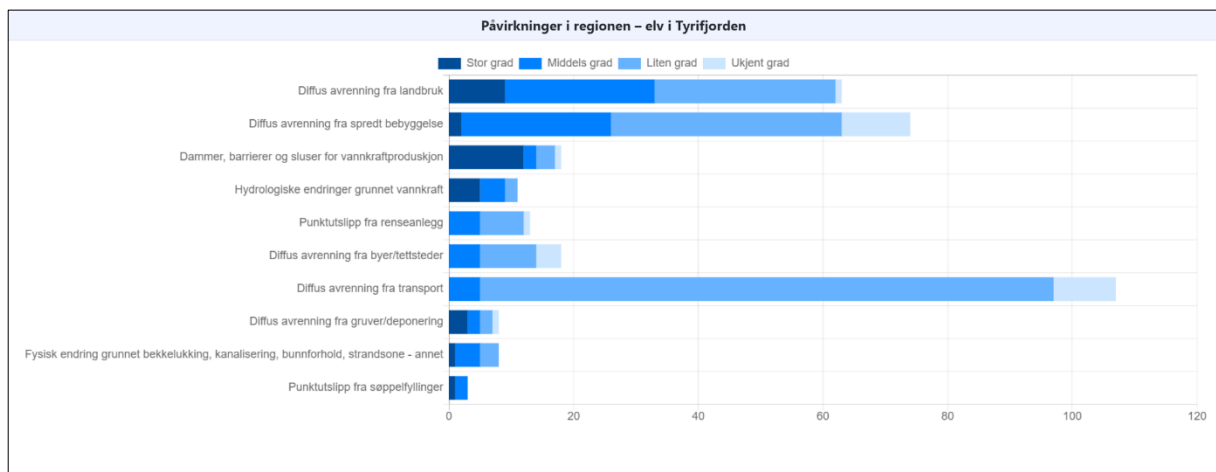
Påvirkninger med stor/middels grad per sektor i vannområdene i Tyrifjorden					
Navn	1	2	3	4	5
Tyrifjorden	Jordbruk	Avløpsvann	Vannkraft	Urban utvikling	Gruvedrift

Figur 11 De største påvirkningene som har **stor og middels grad** av påvirkning i vannområdet

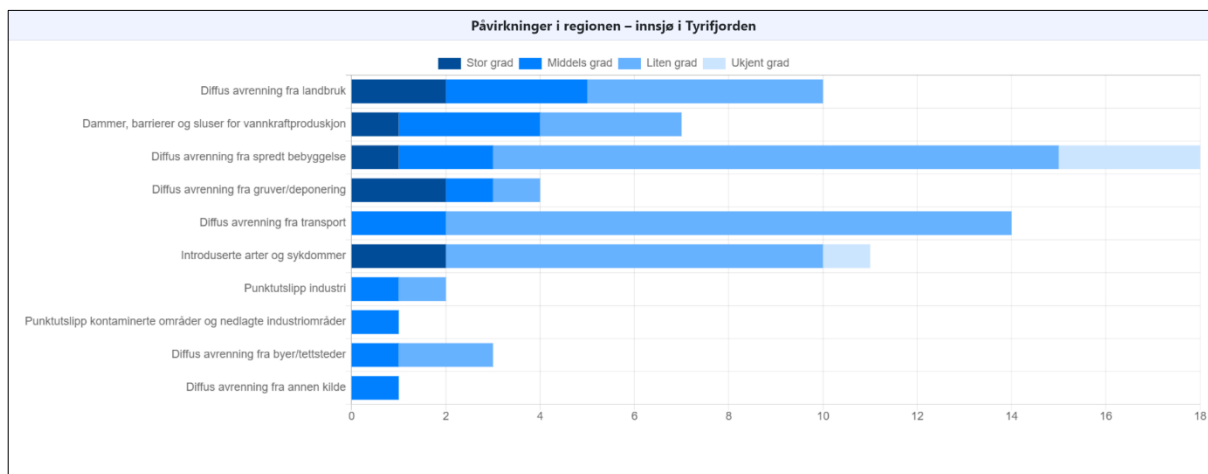
Figur 11 derimot viser til de fem påvirkningsgruppene som har størst negativ påvirkning på vannmiljøet i vårt vannområde. Legg merke til at i den første figuren så ligger avløp inn under urban utvikling, mens det i den andre er tatt ut som egen påvirkning.

Uavhengig av inndeling, så viser begge figurene at det er jordbruk og avløp som er den største påvirkningen som kommunen har ansvar for. Deretter kommer urban utvikling med det det medfører av fysiske inngrep, avrenning fra tette flater, avfallsdeponier og liknende. Vannkraft og gruvedrift har stor negativ effekt der det er, men er begrenset til færre vannforekomster og er ikke kommunenes ansvar. Dog har kommunene en rolle også her, for eksempel ved at vi kan be om vilkårsrevisjon eller innkalling til konsesjonsbehandling på vannkraft.

De ulike drivkreftene er årsak til ulike grupper av påvirkninger. De største påvirkningene på vannmiljøet i vannområdet er vist i Figur 12 og Figur 13.



Figur 12 De største påvirkningene på elv i vannområdet. Kilde: Vann-Nett, september 2024



Figur 13 De største påvirkningene på innsjø i vannområdet. Kilde: Vann-Nett, september 2024

Vannområdets hovedutfordringer

Vannområdet har valgt ut fem hovedutfordringer vi skal jobbe med i neste planperiode. De er vedtatt av politisk styringsgruppe, og de gjenspeiler hovedutfordringene som funnet i Vann-Nett, men også faktisk utfordringer med vannforvaltningen som ikke kommer så godt frem i databasen.

De største drivkreftene med tilhørende påvirkningsgrupper er beskrevet i teksten nedenfor. Vi har valgt å fremheve:

- Landbruk (jord- og skog)
- Avløp
- Klimatilpasning
- Naturmangfold
- Urban utvikling

I tillegg vil vi beskrive vannkraft, siden det er det tredje største problemet med tanke på grad av belastning, men siden NVE er myndighet på vannkraft så blir ikke vannkraft det vi skal jobbe mest med. Det samme med gruvedrift, der Miljødirektoratet er myndighet. De har i samtale med VO-koordinator sagt at gruvene hos oss ikke er høyt prioritert per i dag.

Arealplan og vann, samt kunnskap og veiledning er viktig for å nå målene våre, og blir beskrevet i siste kapittel.

4.1 Landbruk

Landbruk er den største påvirkningskilden og driveren i vannområdet. En stor andel vannforekomster er påvirket av jord- og skogbruk, og spesielt i jordbruket er det mange vannforekomster som har middels, dårlig eller svært dårlig tilstand på grunn av påvirkningen.

I følge *det foreløpige (per september 2024)* forurensingsregnskapet for vannområdet fra NIBIO, er jordbruk den største kilden til totalfosfor på 46%, mens skog og utmark er på 24% - denne er nok bakgrunnsavrenning og sier ikke nødvendigvis så mye skogsdrift. Jordbruk er også den største kilden til nitrogen på 45%. Mengden fosfor og nitrogen som havner i vassdraget varierer gjennom vannområdet. Mer kan leses i det ferdige kilderegnskapet når det kommer.

Skogbruk

Når det gjelder skogbruket så har vi lite data, og det har lenge vært tradisjon for å si at skogbruket har liten påvirkning, men dette ser ut til å endre seg nå med økt interesse gjennom undersøkelser, forskning og et ønske om at også skogbruket må å ta ansvar. Ringerike kommune er en av landets største skogbrukskommuner, og det er til enhver til store arealer som hogges og som ligger med kjørespor og ødelagte myrer og bekker og vannveier uten kantvegetasjon. I tillegg kommer drenering av myrer for skogproduksjon og dambygging og kanalisering som følge av tømmerfløting. Dette endrer naturens evne til å fordrøye og å bremse vannet. Dambygging og kanalisering endrer livsvilkårene for dyr, insekter og planter, og dammene hindrer dyr og insekter å utnytte hele elve- og bekkestrenger. Totalt sett er det rimelig å anta at skogsdrift har en negativ effekt på flere vannforekomster. Det kan være både i form av avrenning av partikler og næringsstoffer, men også som fysiske inngrep.

Vannområdet vil i neste planperiode følge med på forskning etc. og vurdere tiltak ettersom ny kunnskap kommer. Et eksempel kan være å at kommunene lager kommunedelplaner for skogsbilveier.

Jordbruk

Det er matproduksjon i hele vannområdet, spesielt langs Tyrifjorden (i mindre grad på østsiden av fjorden fra Sundvollen til Sylling), langs Sogna, Ådalselva, Randselva, Storelva og Drammenselva. Området mellom Steinsfjorden og Tyrifjorden er et spesielt rikt jordbruksområde, med mye grønnsaksdyrking på Røysehalvøya og kornproduksjon med toppavlinger på Steinssletta, et av våre 51 nasjonalt "Utvalgte kulturlandskap" i jordbruket.

Overvåking viser at mange bekker er påvirket av jordbruk, og i flere tilfeller er tilstanden både dårlig og svært dårlig.

I 2024 og 2025 blir regionale miljøkrav i jordbruket rullet ut i våre kommuner. Det vil forhåpentligvis ha en positiv effekt på vannmiljøet. Foreløpig er det kun krav om grasdekte vegetasjonssoner mot vassdrag som gjelder for grønnsaksarealer. Men ytterligere krav er snarlig på trappene.

4.2 Avløp

Avløp er en påvirkning med stor utbredelse, hvilket ikke er så overraskende med tanke på dets allestedsnærværelse. Avløp er registrert under urban utvikling i Figur 10 men ligger som en egen påvirkning i Figur 11. Annen urban utvikling blir beskrevet i eget kapittel.

I *det foreløpige* kilderegnskapet fra NIBIO står det at spredt avløp bidrar med 14% av totalfosfor og 3,5% av totalnitrogen. For kommunalt avløp er tallene 3.1% for totalfosfor og 18% på totalnitrogen. Merk at disse tallene er foreløpige når denne teksten skrives (26.9.2024). Det er mulig at totalfosfor og totalnitrogen er bytter om på spredt avløp.

Kommunalt avløp

Ringerike kommune har seks kommunale renseanlegg, der Monserud RA ved Storelva er over 10 000 pe og forventes å få pålegg om nitrogenrensing når de skal søke om ny utslippstillatelse i starten av planperioden. Hole RA i Hole er under 10 000 pe, det samme gjelder de tre kommunale renseanleggene i Modum. Jevnaker har et anlegg som ligger til Randselva, det vil heller ikke få krav om nitrogenrensing i denne perioden. Det er avklart at Hole RA ikke får pålegg om nitrogenrensing i denne perioden, men det er fortsatt usikkert om Modum får det – vil renseanleggene deres sees i sammenheng? I Lier er det et kommunalt renseanlegg med avrenning til VO og kommunen jobber for å få lagt dette ned på sikt og få avløpet overført til Drammensfjorden.

Tilstanden til de kommunale renseanleggene varierer, men alle kommunene jobber jevnt og trutt med å vedlikehold, oppgradere og utbedre disse. Utslippene fra avløp er betydelig mindre enn fra jordbruk, men det skal fortsatt gjøres tiltak. Det viktigste er antageligvis å gjøre tiltak på ledningsnett og pumpestasjoner, samt hindre fremmedvann inn på ledningsnettet.

Spredt avløp

Hole, Modum og Lier er med i Tilsynet for små avløpsanlegg, og deres tilsyn og kontroll med spredt avløp blir ivaretatt der.

I Ringerike er det et eget kontor som jobber med spredt avløp. Det er i skrivende stund startet opp et arbeid skal se på muligheten for samarbeid om spredt avløp mellom Ringerike og Jevnaker, og kanskje andre kommuner. Spredt avløp krever mye ressurser av kommunene. De skal gi tillatelse til nye anlegg, noe som egentlig krever kunnskap om vannmiljø, hydrologi, limnologi, jus, tekniske løsninger osv. Men de skal også føre tilsyn og kontroll, og kreve utbedringer der det er nødvendig. Hvordan dette gjøres er avgjørende for gode prosesser.

Mange kommuner ønsker spredt bebyggelse, for å tiltrekke seg innflyttere og for å styrke økonomien til grunneiere. Dessverre er det ikke alle områder egna for spredt avløp, dvs. det er ikke mulig å få til gode renseløsninger. Det samme gjelder hytter, mange mindre rensesanlegg fungerer dårlig på hytter om ikke brukes hele tiden. Disse tingene kan føre til dårligere vannmiljø, men det kan også føre til ødelagte drikkevannsbrønner siden det gjerne er slik at det er private vannkilder der det er private avløpsanlegg. For å nå miljømålene er det nødvendig med en styrking av kommunenes arbeid på dette feltet.

4.3 Klimatilpassing

Klimaendringer har betydninger for vannmiljøet, slik vi så under ekstremværet Hans. Uværet skapte mange problemer, blant annet førte det til at avløpsledningen til Jevnaker RA ble revet over slik at kloakken gikk rett i elva, samtidig som pumpestasjoner i Hønefoss ble stående under vann og rundt 85% av kloakken herfra gikk i elva på det verste. Tiltak som forhindrer at slike situasjoner oppstår igjen er nødvendig. Ras som kan gi ødelagte habitater, massetransport og nedslamming av vassdrag, og økt avrenning av forurenset overvann fra tette flater er andre mulige negative effekter på vannmiljøet som vi må ta høyde for i forvaltningen.

Det er et nasjonalt mål om at samfunnet skal gjennomføre omfattende tiltak for å øke samfunnssikkerheten og begrense skadeomfanget som følge av klimaendringene. Klimatilpassing vil bidra til å beskytte vannmiljøet, men det er også en risiko for at tiltak kan gi negative påvirkninger på kjemisk og økologisk tilstand. Et eksempel kan være flomvoller og liknende, som kan fjerne det naturlige substratet i elva og forverre forholdene for fisk og andre vannlevende organismer.

I arbeidet med klimatilpassing må vi vektlegge naturens egen evne til å redusere effekten av klimaendringer – naturbaserte løsninger. For eksempel vil vannmiljø med få menneskelige inngrep ha en naturlig vannrensende, erosjonsdempende og flomforebyggende effekt. I motsetning til tradisjonelle klimatilpassingstiltak som baserer seg på fysiske og tekniske inngrep, vil naturbaserte løsninger gi positive tilleggs effekter

for naturmangfold, nærmiljø og folkehelse. Det er i tiden fremover ekstra helt nødvendig å ta vare på natur som er flomdempende.

4.4 Naturmangfold

Naturmangfoldet i verden er under press. Hovedutfordringene er endra arealbruk, fiske/overfiske, klimaendringer, forurensing og fremmede arter.

Vannområdet har flere verneområder knyttet til vann, som Nordre Tyrifjorden og Storelva naturreservat, Søndre Tyrifjorden naturreservat, Gullerudtjern naturreservat og Steinsfjorden biotopvernområde.

I VO Tyrifjorden har vi blant annet vasspest, gjedde, mort og ørekyte i vann, og kjempespringfrø på land langs vann og vassdrag. Mort er det mye av i Steinsfjorden som sliter med eutrofiering. Mort roter rundt i bunnsedimenter noe som kan gi en økt transport av fosfor fra bunnen og ut i vannet igjen, og dermed øke eutrofieringen.

Elvemusling er en norsk ansvarsart. Den er under sterkt press i Europa, men også her. Elvemuslingen liker ikke forurensing og nedslamming av leveområder, og den er samtidig helt avhengig av ørreten som mellomvert i livssyklusen. Elvemuslingen er et godt eksempel på økosystemtjenester som vi får av naturen, en voksen elvemusling kan filtrere og rense opptil 50 liter vann i døgnet.

Det er flere bestander av edelkreps i vannområdet. Edelkrepsen er utsatt for overfiske og forurensing. En stor trussel er krepsepest fra signalkreps, en fremmed art innført fra Nord-Amerika. Det er helt nødvendig å unngå innførsel av signalkreps til våre vassdrag, da det vil desimere bestandene av edelkreps.

Trusler mot naturmangfoldet i vann i vannområdet vårt er fremtidig bygging av vei og bane, økt avrenning av forurenset overvann fra tette flater når flere området blir bygget ned samtidig som nedbøren øker, habitatødeleggelse i forbindelse med flomsikring, forurensing, økt avrenning av næringsstoffer til vann som en følge av økt nedbør på grunn av klimaendringene med mer.

Når vi jobber med nye inngrep i natur, eller med reparerende/miljøforbedrende tiltak, så er det viktig å huske helheten – både samla belastning og et landskapsøkologisk perspektiv. Tiltak for å forbedre et aspekt, må ikke ødelegge for noe annet – for eksempel ser vi ofte at tiltak som forespeiles å skulle hjelpe mot menneskeskapte klimaendringer ødelegger natur, slik som vann- og vindkraftutbygging.

4.5 Urban utvikling

Urban utvikling kan være så mangt. Den største påvirkningen her er avløp, som er beskrevet i eget kapittel. I vannområdet vårt så har vi industri med ulike utslipp, nedbygging av areal med endra arealbruk og økt avrenning som følge, snødeponier, nedlagte deponier, forsøpling og en rekke andre påvirkninger som kommer som en følge

av menneskelig aktivitet. Noen av dem er av eldre dato, som gamle (lovlige og ulovlige) deponier og tidligere tiders industri, men en del er nye: økt menneskelig aktivitet som veibygging og nedbygging ettersom vi har befolkningsvekst og økt næringsaktivitet.

Av grafene i begynnelsen av dette kapittelet så ser vi at diffus avrenning fra transport påvirker mange vannforekomster. Det er ikke så overraskende med tanke på at det er mange veier i området, lokale og med stor gjennomfart, som for eksempel E16. Typiske avrenninger fra veitransport er tungmetaller, som kobber og sink fra bilenes bremses og dekk, PAH (rester fra ufullstendig forbrenning) fra bileksos og salt fra vinterdriften av veien. Veitrafikk er også en av de største kildene til mikroplast i Norge (<https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/klima-miljo-og-omgivelser/forurensning-til-vann-og-jord/vann/>). I tillegg til dette kommer avrenningen fra anleggsfasen.

Avrenning fra byggingen av ny E16 mellom Sandvika og Skaret vil til dels havne i Tyrifjorden. Utvasking av masser under graving, rester av sprengstoff, og andre forurensinger fra anleggsarbeidet og fra maskiner som brukes kan havne i natur og vann når man bygger vei, og det bygges alltid en vei.

Befolkningsvekst kan også være en stor utfordring for (vann)miljøet. Det blir mere tette flater, som endrer avrenningsmønster og hastighet, samtidig som flere miljøgifter, mikroplast og annen forurensing havner i vannet fra urbane flater enn fra natur. Tette flater er altså et problem både for naturen, men også for flom og klimatilpassing. Det er nødvendig at man tar hensyn til disse forholdene ved fortetting og utbygging med riktig plassering av aktivitet og tilstrekkelige tiltak mot problemene som oppstår.

4.6 Vannkraft og andre vassdragsinngrep

Vannkraft er den tredje største påvirkningen i VO når vi ser på alvorlighetsgrad, og den sjuende største påvirkningen når vi ser på antall vannforekomster som er påvirket. Hhv. Figur 11 og Figur 10. Selv om vannkraft har til dels stor negativ effekt på noen vannforekomster, så har vi valgt å ikke fremheve vannkrafta som en av våre viktigste hovedutfordringer å jobbe med i vannområdet. Dette er fordi vannkraft hører til under NVE og til dels Statsforvalteren, og kommunen har liten myndighet her. Både kommunene og vannområdet kan allikevel be om revisjon av konsesjonsvilkårene etter §8 i vassdragsreguleringsloven, eller bruke §§ 28 (omgjøring) eller 66 (innkalling) i vannressurslova.

Ådalselva har flere elvekraftverk og starter ved utløpet av regulerte Sperillen (der VO starter). Randselva har også flere elvekraftverk og starter ved utløpet av regulerte Randsfjorden (der VO starter). Tyrifjorden er regulert og går over i regulerte

Drammenselva. Vannområdetets sørlige grense går ved Døvikfoss kraftverk. I tillegg finnes det en rekke mindre kraftverk i VO.

Kraftverk og reguleringer ødelegger kontinuiteten i vassdraget og lager vandringshindre for fisk, områder tørrlegges og gyte- og oppvekstforhold kan bli dårligere. Fisk, elvemusling og andre vannlevende arter vil kunne bli påvirket negativt. Regulering brukes til flomdemping, noe som er bra, samtidig så har vi tapt vassdragets naturlige fluktuasjoner med de ulempene det medfører. For eksempel er en teori at Steinsfjorden har fått mindre utskiftning av vann med mindre naturlige flommer, og dermed større opphopning av næringsstoffer.

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.

Klimaendringer

Vi hadde en tydelig forsmak på hva klimaendringene kan gjøre med vannmiljøet høsten 2023 da uværet Hans kom på besøk. Da ble hovedledningen til renseanlegget til Jevnaker brutt av, slik at kloakken gikk ut i Randselva. På et tidspunkt sto de fleste pumpestasjonene i Hønefoss (Ringerike) under vann, slik at rundt 85% av kloakken fra byen gikk ut i elvene og videre ut i Tyrifjorden. Samtidig var det ras flere steder og store mengder partikler og trær ble dratt nedover i vassdragene. Det ligger mye søppel igjen i og langs elver og innsjøer etter Hans.

Det er et problem med klimaendringene i seg selv, men det kan også være en utfordring med tiltakene mot klimaendringer, for eksempel kan flomsikring i vassdrag gå ut over miljøtilstand og biologisk mangfold. Steinsetting, plastring og andre tiltak ødelegger bunnsubstratet, fjerner skjulesteder osv. Når vi jobber med klimatilpassing så er det høyst nødvendig at vi gjør dette med tanke på at miljøet ikke skal forringes.

Klimaendringer kan og vil også maskere de gode effektene av tiltakene vi gjør.

Befolkningsutvikling og næring

De fleste kommuner i Norge ønsker mer næring og befolkningsvekst, og kjemper derfor om de samme arbeidsplassene og de samme menneskene. Dette fører ofte til at kommuner legger til rette for utbygginger på steder og i omfang som ofte ikke er spesielt natur og miljøvennlig og gjerne ikke nødvendig. En slik type uheldig utvikling kan gi problemer med å rense avløpsvann (f.eks. spredt bebyggelse der det ikke er egna

grunnforhold for rensing av avløpsvann), nedbygging av myr og økt avrenning av vann med økte flomproblemer som følge, fragmenterte vassdrag pga. kulverter eller lukking av bekker (fiskevandringshindre og ødelagte habitater), tette flater som gir økt avrenning og forurensing, osv. Hvis ikke (vann)miljøet får en mer sentral plass i arealplanlegging fremover, kan det bli vanskeligere å nå miljømålene i vannforskriften og naturmangfoldloven, samtidig som vi kan få økte problemer med flom og overvann.

Næring er viktig. Type og plassering er vel så viktig. Økt næringsvirksomhet kan gi økt avrenning fra transport, nedbygde arealer med endra avrenning som følge, behov for utslipp til vann, luft og jord.

Et dagsaktuelt eksempel på hvordan næring møter vannmiljø har vi i Ringerike kommune for tiden. Det er ønske om å gjenoppta treforedling på Follum i Hønefoss. Søknaden fra tiltakshaver er avslått i Miljødirektoratet fordi utslippet fra bedriften vil bli så stort at resipienten vil få dårligere miljøtilstand og det kan da ikke gis tillatelse etter lovverket. Det er ukjent hva som vil skje i en eventuell klagebehandling.

6 Andre forhold som påvirker vannforvaltningen

Vannområdets politiske styringsgruppe har pekt på arealplanlegging, og kunnskap og veiledning som faktorer som påvirker vannforvaltningen.

Arealplanlegging

Ny og endra arealbruk er blant de største truslene mot naturmangfoldet både med endringer/tap av habitat og gjennom forurensing. Motsatt vil da en gjennomtenkt og fornuftig arealbruk både kunne hindre ødeleggelse og forbedre det som allerede er skadet. Arealplanlegging er derfor et av de viktigste verktøyene vi har for nå å miljømålene for vann. Bekkelukking, vandringshindre, fjerning av kantvegetasjon, graving og deponering av masser, miljøgifter, avrenning av næringsstoffer eller organisk materiale. Det er mange elementer som skal vurderes. Heldigvis jobbes det med å styrke arealplanleggingen i kommunene med tanke på vann, gjennom seminarer og regionale planretningslinjer med mer. Vi håper regionalt og nasjonalt nivå fortsetter med å legge ressurser i å styrke arealplanleggingen i kommunene, og at kommunene selv tar ansvar for å styrke intern kompetanse og at de setter krav både til egne og eksterne planer og utbygginger.

Et aspekt som er ekstra viktig å fremheve er at arealplaner kan påvirke vannmiljøet langt utenfor planens virkeområde. I all planlegging gjort av kommune eller andre, må dette løftes høyt og tidlig inn i planene.

Kunnskap og veiledning

Vannforvaltningen er kompleks. Kommune, Statsforvalter, fylkeskommune, Statens Vegvesen, NVE, Mattilsynet, Miljødirektoratet og andre sektorer er involvert. For kommunens del skal vi jobbe med vann i forvaltningen av jord- og skogbruk, spredt avløp, kommunalt avløp, samfunnsplanlegging, regulering, byggesak, folkehelse, veibygging, teknisk drift m.fl. Behovet for kompetanse, samarbeid og veiledning er enormt – innad i kommunen, mellom kommunene, mellom kommunene og andre sektorer og mellom det offentlige, det private og det frivillige.

Vannområdekoordinatorene er en viktig brikke for å formidle kunnskap, veilede og tilrettelegge, men det trengs mer. For å sikre god vannforvaltning er det viktig at fylkeskommunene, Statsforvalteren og andre statlige myndigheter har kunnskap og ressurser til å veilede kommunene. Det er nødvendig å sette av tilstrekkelige midler til å styrke både kompetanse og ressurser i hos dem som skal veilede og støtte kommunene, og ikke minst dem som selv jobber med vannforvaltning.



Vest-Viken
vannregion

Vannportalen.no