

Til "Vassregion Sogn og Fjordane"

Høring «Regional plan for vassforvaltning for Sogn og Fjordane vassregion 2016-2021» og «Tiltaksprogram for Sogn og Fjordane vassregion 2016-2021»

Høringssvar fra «Sognefjorden Vel» ved Marianne Nilsen og Torbjørn Dale

«Sognefjorden Vel» er en forening som vil jobbe for å fremme en helhetlig forvaltning av Sognefjorden, og en bærekraftig høsting av dens ressurser. Vi skal være et talerør for Sognefjorden og vil ivareta interessene til allmennheten. Ettersom foreningen ble formelt stiftet i januar 2015 har vi så langt ikke vært med verken i regionale (Sogn og Fjordane Vannregion) eller lokale (Indre- og Ytre Sogn vannområder) arbeidsgrupper. Vi ønsker imidlertid i fremtiden å inviteres til relevante fora der vannforvaltningsspørsmål diskuteres og hvor vår kompetanse er ønskelig. «Sognefjorden Vel» mener at høringsdokumentene er et godt utgangspunkt for det videre arbeidet med vannforvaltning i Sogn og Fjordane, og vi anerkjenner det omfattende arbeidet som ligger bak.

Høringsdokumentene er svært omfattende og inkluderer både Forvaltningsplan, Tiltaksprogram og og Handlingsprogram. Et viktig poeng for vannforvaltningen, og for vår forening, er å skape interesse, forståelse og engasjement rundt vannmiljø blant allmennheten. Da det er «folk flest» som påvirker og bruker vannressursene i dagliglivet. Dokumentenes omfang og størrelse medfører en del gjentakelser som kan gjøre det vanskelig for mange å følge tråden. Et mer leservennlig dokument vil være et godt utgangspunkt for å få økt forståelse blant allmennheten.

For «Sognefjorden Vel» er hovedfokuset i våre kommentarer satt til kystvann, og da spesielt Sognefjorden med tilstøtende fjordarmer (hovedsakelig Vannområdene Indre- og Ytre Sogn).

«Sognefjorden Vel» vil sammenfatte våre merknader i to hovedbolker. Første del er mer generelle betraktninger rundt forvaltningen av Sognefjorden. Her påpeker vi både lokale og regionale utfordringer, men også nasjonale (og Europeiske) utfordringer med bruk av ulike begreper og kvalitetselementer. Del to er en mer punkt for punkt gjennomgang av de to høringsdokumentene.

Generelle betraktninger rundt forvaltning av Sognefjorden

Fjordenes og kystens hydrografi

Norges kystlinje er unik i Europa, med lange fjordarmer som strekker seg langt inn i landet og utgjør et betydelig areal (og volum) av kystvannet. Bruken av ordet «kystvann» gjelder dermed for alle vannforekomster, fra elvemunninger i fjorder og ut til kysten en nautisk mil utenfor grunnlinjen, fra overflaten og ned til de største dyp i fjordene. Dette avviker fra fysiske oseanografers bruk av ordet kystvann som definerer det i forhold til vannets opprinnelse. Kysten har i hovedsak to ulike vannlag: Kystvannet som ligger over det Atlantiske vannet. Den fysiske oseanografiske definisjonen av begrepet kystvann er overflatevannmasser langs kysten som er en blanding av saltvann og ferskvann som følge av avrenning av ferskvann fra landmasser. Siden kystvannet er lettere enn sjøvannet vil det ligge oppå det tyngre atlantiske vannet. Her danner det en kile med størst dybde langs med kysten. Siden kilens volum er avhengig av ferskvannstilførselen så er volumet sesongavhengig, dvs. volumet er stort om sommeren og lite om vinteren. Utstrekningen i overflaten og dybden er avhengig av både volum (ferskvannsavrenning) og dominerende vindretninger. Dette gir en sterk sesongmessig styring av kystvannets volum, dybde og utstrekning.

Fjorder har i hovedsak tre ulike vannlag: Brakkvannslag i de øvre ca 1-15 m, mellomlagsvann (under brakkvannslaget og ned til terskeldyp i en fjord), og bassengvann (fra terskeldyp og helt ned til bunnen av fjorden). Overflatevannet/brakkvannslaget er også styrt av den lokale ferskvannsavrenningen inne i den aktuelle fjorden. Dette brakkvannslaget strømmer ut mot kysten hvor det blandes inn i kystvannet som strømmer nordover langs kysten. Kystvannet går også inn i fjordene hvor det ligger under brakkvannet og danner mellomlagsvannet. Bassengvannet i Sognefjorden tilsvarer det atlantiske vannet som under gitte forhold strømmer inn over terskelen på ca 165 m dyp ytterst i Sognefjorden. Bassengvannet som dannes i fjorder med grunn terskel slik som Sogndalsfjorden og Barsnesfjorden har sannsynligvis sitt opphav i Sognefjordens mellomlagsvann. Forvaltningsplanen kunne med fordel ha inkludert noen figurer som viste disse vannlagene og hvordan hovedstrømmene beveger seg.

Bare Sognefjorden alene har et areal som tilsvarer ca 10% av Norges jordbruksareal, noe som viser hvor store områder dette «kystvannet» faktisk dekker i Sogn og Fjordane.

Fjorden og kystens økosystem - Økologisk tilstand

Siden fjordens 3 vannlag (og kystens 2) har ulikt opphav med ulike fysiske (f.eks. saltholdighet, temperatur, turbiditet) og kjemiske (f.eks. næringssalter, pH) forhold vil dette styre biologien og gi ulike biologiske samfunn i de ulike lagene. For eksempel vil anadrome fiskeslag, som laks og sjøørret, for det meste finnes i brakkvannslaget. Larver av lakselus vil også hovedsakelig befinne seg i brakkvannslaget, om saltholdigheten er høy nok til at de ikke dør.

For å forstå effekter av ytre påvirkninger i fjorder er det derfor viktig å vite hvilke vannmasser som bli påvirket. For eksempel, så vil et endret sesongmessig mønster i ferskvannsavrenning som følge av vannkraftproduksjon (mer ferskvann om vinteren og mindre om sommeren) først og fremst påvirke det øverste brakkvannslaget. Dette utgjør en stor del av en lysrike (eufotiske) sonen i fjordene hvor mesteparten av næringsgrunnlaget (algenes primærproduksjon) til fjordenes økosystem dannes. En del fisk har også eggene og yngelen sin i dette laget. En beregning av hvor stor del vannet fra vannkraftproduksjonen i Indre Sogn utgjør i forhold til volumet av brakkvannslaget i Indre Sogn vil kunne gi en pekepinn om påvirkningskraften vannkraftproduksjonen har på fjordens økologi i dette området. Dette elementet er noe som bør inkluderes i overvåking under Hydromorfologiske kvalitetselementer, som så langt har blitt satt svært lite fokus på i overvåking av kystvannforekomster.

For å kunne si noe om ytre faktorer (f.eks. temperaturstigning, endret tilførsel av næringssalter, både typer og konsentrasjoner, turbiditet, pH) effekter på økosystemet, så er det nødvendig å forstå de biologiske samfunnene i de enkelte lagene, og samspillet mellom disse lagene og kystvannet. Det er ønskelig at det blir laget et næringsnett, basert på kunnskap om artsmangfoldet i Sognefjorden, med inndeling i produsenter, konsumenter og nedbrytere. Da kan flere sider av miljøutfordringene en står overfor i Sognefjorden avdekkes. Slik det er i dag kan det ofte synes som om fjordens problemer drukner i bekymring av forholdene til laks og sjøørret.

Fysisk-kjemiske kvalitetselementer som brukes i klassifiseringen

Næringssalter. Næringssalter er inkludert i klassifiseringssystemet, og skal måles med jevne mellomrom i ulike sesonger, på ulike dyp og over flere år. Hva er næringssaltbudsjettet for Si, PO₄, NO₃ i Sognefjorden? Hvor stor er den årlige tilførselen av de ulike næringssaltene med elvevannet? Hvor stor del av næringssalttilførselen fra ferskvannsavrenningen tilføres fjorden i «mørketiden» (dvs. vinter med lite lys og ikke stabile vannmasser) som følge av vannkraftproduksjon? en tilførsel som skjer når der ikke er planteplankton som kan nyttiggjøre seg av disse næringssaltene. Vil en

reduert estuarin sirkulasjon om sommeren (drevet av ferskvannsavrenning) redusere tilførsel av næringssalter til den lysrike sonen pga redusert medrivning (entrainment)?

Siktdyp. Siktdyp er inkludert i klassifiseringssystemet og sier noe om vannets turbiditet. Økt turbiditet kan være et resultat av både organiske partikler (f.eks. fra land eller som resultat av planteplanktonoppblomstringer) og uorganiske partikler (leire/silt). I enkelte fjordområder har ferskvannsavrenning med siltpartikler svært stor betydning, og endrede avrenningsregimer vil kunne påvirke dette.

Oksygen i dypvann. Oksygenmålinger i dypvann, inkludert bassengvann, gjennom året er med i klassifiseringssystemet. Dette er en spesielt viktig faktor i terskelfjorder hvor begrenset bunnvannsutskifting kan skape svært spesielle forhold i bassengvannet, og gjøre enkelte fjordområder mer utsatt selv for en begrenset organisk belastning.

Biologiske kvalitetselementer som er inkludert i klassifiseringen

Planteplankton. Så langt er det klorofyll *a* konsentrasjon (biomasse) som er inkludert i overvåkingen av planteplankton. Vi ser positivt på at det nasjonalt arbeides med å sette i verk andre mål, som mengde plankton per liter, frekvens av oppblomstringer og sammensetning av funksjonelle grupper. Vi mener imidlertid at det også bør inkluderes et mer direkte mål for primærproduksjonen ($\text{g C/m}^2/\text{år}$), som er svært interessant for energioverføringer mellom trofiske nivå i næringsnettsammenheng. Der er en del undersøkelser av planteplankton i Sognefjorden, men den eneste generelle overvåking er det som skjer i forbindelse med overvåking av giftige alger og spiseligheten av blåskjell. Det er svært begrenset kunnskap om primærproduksjonen ($\text{g C/m}^2/\text{år}$) i Sognefjorden; dette gjelder den totale årsproduksjon, hvordan primærproduksjonen fordeler seg i løpet av året, hva er de begrensende faktorene (næringssalter, beiting), hvor stor er produksjonen i brakkvannslaget, hvor stor er produksjonen i den lysrike øverste delen av mellomvannslaget, hvor stor del av primærproduksjonen i brakkvannslaget eksporteres ut av Sognefjorden (pga. utadgående strøm), hvor stor del av primærproduksjonen i mellomlagsvannet transporteres innover fjorden (kompensasjon-strømmen), transporteres en del av kystvannets primærproduksjon inn i fjordene? Hvor stor del av planteplanktonets primærproduksjon blir kanalisert inn i den pelagiske næringskjeden (planteplankton, dyreplankton, brisling/sild) og hvor mye synker til bunns? Har det skjedd en endring i denne balansen mellom tilførsel av alger til den pelagiske næringskjeden og til den bentiske næringskjeden de siste årene? Har det skjedd noen endring i forholdet mellom kiselalger og fureflagellater i fjorden de siste 50-årene? Er blåskjellene blitt giftigere de siste 20-30 årene som følge av økt andel av giftalger (eg. *Dinophysis* spp.) ?, medfører utslipp av vann om

vinteren/tidlig vår at algenes våroppblomstring starter tidligere enn før ? I så fall hvordan vil dette påvirke beitingen til det overvintrende dyreplanktonet i fjorden? (match/mismatch mellom planteplankton og dyreplankton).

Bløtbunnsfauna. Bløtbunnsfauna inkludert i overvåkingen er fauna større enn 1 mm som lar seg samle inn med grabb. Dette er i hovedsak organismer som lever nedgravd i sedimentet (infauna), men også noe lite mobile organismer som lever på sedimentoverflaten (epifauna). Sognefjordens tverrprofil var opprinnelig u-format, men 10 000 års tilførsel av leire/silt har fylt opp en del på bunnen. Denne delen av bunnen er nå stort sett flat og består av bløtbunn (leire/silt). Her finnes mange små organismer i, på og over (hyperfauna) sedimentet og habitatet er leveområde til f.eks. sjøkreps og reker som er viktig mat for bunnfisk som kveite, brosme og lange. Overvåking av mobil epi- og hyperfauna på bløtbunn, eksempelvis fangst av sjøkreps for beregning av bestandsstørrelser, kan si noe om de generelle forholdene for mange bunnorganismer som er viktige for høyere trofiske nivå.

Fastsittende alger (makroalger). Makroalgenes (tang og tare) utbredelse i fjorder er i stor grad styrt av overflatevannets saltholdighet, temperatur og grumsethet (turbiditet). For makroalger er to ulike indekser inkludert i overvåkingen, nedre voksegrense og fjæresamfunn. Svært lite er kjent om makroalgenes dybdeutbredelse i Sognefjorden, og lite er også kjent om hvor langt inn i fjorden de ulike artene strekker seg. I Hardangerfjorden er det observasjoner som tyder på at økt temperatur (og kanskje næringsalter) kan påvirke utbredelsen til sukkertaren. Makroalgene har sin største utbredelse på kysten hvor vannet er salt og lite turbid. Dette medfører at siden saltholdigheten i overflatevannmassene avtar innover fjordene så avtar også artsmangfoldet av makroalger i brakkvannslaget innover en fjord. Om vannet ikke er for turbid kan makroalger også finnes lengre nede i det saltere mellomlagsvannet. Den høye turbiditeten i fjorder som Lustrafjorden og Fjærlandsfjorden reduserer lysets inntrenging i vannet og setter dermed en sterk begrensning på hvor dypt tangen kan vokse. Saltholdighetens effekt på utbredelse av makroalger kan sees ved Marifjøra hvor det nå finnes tang i strandsonen hvor de ikke var tidligere. Dette antas å ha sammenheng med det dykkede ferskvannsutslippet i Gaupnefjorden som bringer salter vann opp til overflaten.

Siden yngel av mange fiskearter kan finne skjul for predatorer blant tang og tare er disse derfor viktig for noen fiskearters evne til å overleve. Dette vil sannsynligvis være viktigere i fjordens ytre deler enn de indre delene. Lite eller intet er kjent om tangen og tares årlige primærproduksjon i fjorden og dermed dens bidrag til fødekjeden. Det er imidlertid generelt kjent at tareskoger er blant de økosystemer på jorden som har den høyeste årlige primærproduksjonen.

Angiospermer (Ålegress). Ålegress er inkludert som et kvalitetselement i det norske klassifiseringssystemet. Fem indekser er utviklet og disse omfatter nedre voksegrense, tetthet, høyde på eng, artssammensetning og utbredelse i areal. Ålegress vokser på bløtbunn i den lysrike del av strandsonene. Ålegressområder er produktive og gir gode muligheter for skjul for fiskeyngel. De dypeste områdene av leirflatene inne i Gaupnefjorden og Fjærlandsfjorden kunne således vært et habitat for ålegress, men sannsynligvis er de mindre egnet på grunn av de store tilførsler av mye ferskvann. Videre vil leie og silt i vannet skygge for lyset slik at det ikke er nok lys nede i det saltere mellomlagsvannet. Mye leire og silt vil også kunne slamme ned ålegresset. I Esefjorden ser det imidlertid ut som om der er godt miljø for ålegress. Bekken/elven i Esebotnen er så liten at den ikke danner noe tykt ferskvannslag, og vannet inneholder heller ikke særlig med leir/siltpartikler.

Biologiske kvalitetselementer som ikke er inkludert i klassifiseringen

En fullstendig overvåking av alle elementene i et økosystem er selvsagt interessant, men svært kostnadskreven og urealistisk å gjennomføre på jevnlig basis i alle vannforekomster. Klassifiseringssystemet bygges på at elementene i økosystemet er linket sammen, og at en endring i et ledd vil kunne påvirke et annet. ***For Sognefjorden er det imidlertid svært paradoksalt at selv om de biologiske kvalitetselementene som er inkludert i tilstandsklassifisering peker mot god tilstand, er de marine fjordfiskbestandene tilsynelatende i dårlig tilstand.*** Dette er bekymringsverdig, og vi mener at dette viser en svakhet i systemet der det vi overvåker ikke gjenspeiler godt nok den reelle situasjonen. For Sognefjordens del kan kanskje noe av dette skyldes kunnskapsmangel, og at klassifisering i stor grad er gjort på et svakt kunnskapsgrunnlag. Hva som er årsaken er uklart, men at det peker på kunnskapsmangel om økosystemet eller kvalitetselementene som overvåkes er sikkert. I «Sognefjorden Vel» vil vi jobbe for en bedre total økosystemforståelse. Selv om de elementene som nevnes her ikke kan måles jevnlig i alle vannforekomster, bør det igangsettes prosjekter som inkluderer disse elementene slik at vår forståelse av økosystemet bedres. Kanskje kan det være aktuelt å inkludere noen av disse elementene for enkelte vannforekomster der det synes viktig. Frekvensen av disse undersøkelsene bør også vurderes nøye. ***Vi mener at verdien av lengre tidsserier, om så fra et fåtall nøye vurderte stasjoner, vil gi svært god informasjon for Sognefjordsystemet som helhet.***

Dyreplankton. Det er liten kunnskap om dyreplanktonet (arter, biomasse, produksjon) i Sognefjorden. Hvilke arter finnes, hvor stor er zooplanktonproduksjonen i brakkvannslaget, hvor stor er den i mellomlagsvannet? Er eksporten av zooplanktonproduksjon fra fjorden til kysten større eller mindre enn importen fra kysten til fjordene? Den manglende kunnskapen gjelder både det

tradisjonelle dyreplanktonet med hoppekreps, men enda mindre vites om geleplankton (maneter) som er en direkte fødekonkurrent til brisling og sild siden både geleplankton og brisling/sild beiter på det tradisjonelle dyreplanktonet. Endringer i ulike faktorer i økosystemet kan for eksempel medføre øking i geleplankton som da vil konkurrere med brisling om maten og kunne gi mindre brisling i fjorden. En formørking av fjordens vannmasser med økt ferskvannsavrenning som følge av økt nedbør, vil kunne favorisere geleplankton som ikke trenger lys for å fange dyreplankton eller fiskeyngel.

Overvåkingforslag: Biomasse hoppekreps, maneter.

Hardbunnsfauna. Fjordsidene er bratte og består av det som kalles hardbunn. Dale og Hovgaard (2011) har gjort en enkelt beregning som antyder at hardbunnsarealet i Sognefjorden utgjør om lag 40 % av det totale bunnarealet (fjordbunn pluss fjordsidene). Siden det er lettere å samle inn dyr fra bløtbunnsområder enn fra hardbunn er vår kunnskap om organismer på bunnen av Sognefjorden svært mye bedre enn om organismene på Sognefjordens fjordsider. For eksempel er vår kunnskap om den vanlige åttearmete blekkspruten på hardbunnen i Sognefjorden så godt som ikke eksisterende. På hardbunnsområdene vil en også finne ulike koraller og svamper som vi heller ikke kjenner mye til, og som er definert som sårbare arter. Hardbunnsområdene (dvs. fjordsidene) må derfor prioriteres i framtidige undersøkelser slik at dette store kunnskapshullet tettes. Dette vil bidra til en kunnskapsbasert forvaltning, og ikke bare en «føre var»-forvaltning. Etter det vi vet er Univ. i Bergen i gang med undersøkelser av fjordsidene men vi kjenner ikke til omfanget og varighet.

Overvåkingforslag: Overvåking ved hjelp av bilder/ROV filmer i faste rammer og/eller langs faste transekter.

Pelagisk fisk. Norges kystlinje er unik i Europa, med lange fjordarmer som strekker seg langt inn i landet og utgjør et betydelig areal (og volum) av kystvannet. Dette betyr også at mange fiskebestander befinner seg i fjordene og utgjør en viktig ressurs for både yrkes- og fritidsfiskere. Det er derfor ikke så rart at det er uforståelig for «mannen i gata» at en så viktig ressurs som marin fisk tilsynelatende uteblir fra tilstandsvurderingene av fjordene våre. En av hovedårsakene er nok at de fleste andre europeiske land med kystvann har en mer definert kystlinje uten fjorder. De store fiskeressursene befinner seg mer enn en nautisk mil utenfor grunnlinjen og forvaltes dermed under andre direktiver. Med et norsk klassifiseringssystem som baseres på det som benyttes i resten av Europa vil dermed en betydelig andel av våre fiskeressurser tilsynelatende ikke vektlegges i tilstandsvurderingene av kystvann. Spørsmålet er om dette er holdbart, og om ikke det nasjonale forvaltningssystemet bør vurdere hvorvidt marin fisk bør komme inn i klassifiseringssystemet.

Brisling og sild er viktige fisker i Sognefjordens økosystem, men de er ikke en del av ansvarsområdet til Vassregion Sogn og Fjordane. Likevel er de blant de viktigste beiterne på dyreplanktonet og påvirker derfor økosystemene i Sognefjorden. De er viktige matkilde for mange andre organismer i fjordens økosystem slik som annen fisk (makrell, torsk, lyr), marine pattedyr (steinkobbe, nise) og fugl (fiskemåker, skarv). Det fanges en del brisling i Sognefjorden, men det er dårlige/mangelfulle beregninger av bestandene. Sett i den sammenheng er det kanskje litt underlig å registrere at Havforskningsinstituttet har årlige undersøkelser av 0-gruppe brisling/sild i 33 fjorder langs kysten i november-desember uten at Sognefjorden er inkludert i denne undersøkelsen (Norges Forskningsråd 2004). Samtidig med disse toktene blir det også tatt hydrografiske målinger (temperatur, saltholdighet, næringssalter og oksygen). Det må være et mål at Sognefjorden inkluderes i denne typen overvåkning i framtiden.

Overvåkingforslag: Bestandsestimat brisling.

Marine pattedyr. Heller ikke de marine pattedyrene (nise, steinkobbe) er en del av ansvarsområdet for Vassregion Sogn og Fjordane men de er en viktig del av økosystemet som de påvirker gjennom sin beiting/predasjon. Nisen beiter først og fremst på brisling og sild. Steinkobben beiter også mye på fisk (torskefisker, sild, brisling) men den kan også beite på laks og sjøørret som er en del av Sogn og Fjordane vassregion sitt ansvarsområde. Omfanget av steinkobbens beiting på laks og sjøørret er ukjent.

Overvåkingforslag: Diettdata fra steinkobbepopulasjonene i Indre Sogn, populasjonsstørrelse steinkobbe.

Andre pattedyr. Både oter og mink høster en del av sin næring fra grunne, landnære områder. Oter tar fisk, men også mye krepsdyr som for eksempel strandkrabbe.

Sjøfugl. En del fugler finner sin mat i de åpne vannmassene slik som måkefugl og skarv. For disse vil sild og brisling være viktige. Mange andre fugler finner sin mat i strandsonen slik som tjeld, andefugler og hegre. Bløtbunnsområder i strandsonen er ofte viktige områder for mange sjøfugler. Det finnes en del leirflater i strandsonen i Indre Sogn, slik som i Gaupne, Fjærland, Barsnesfjorden Sogndalsfjorden. Siden disse områdene er sterkt ferskvannspåvirket i sommerhalvåret kan det redusere den biologiske produksjonen i disse områdene og dermed betydning som matressurs for sjøfugl. Noe av maten kan være små snegler (*Hydrobia* sp.) og muslinger (*Macoma* sp.), men siden en del leirflater også sannsynligvis er oppvekstområder for noen flatfisk (skubbe) vil denne yngelen også kunne representere et mattilbud til noen fugl.

Fjordens og kystens økosystem- Kjemisk tilstand

Tatt i betraktning fjordens store volum og mulighet for fortynning har punktutslipp i fjorder i hovedsak mindre betydning enn i mindre vann og vassdrag.

Lokale punktutslipp og industri er likevel mest sannsynlig de faktorene som i størst grad påvirker kjemisk tilstand i og rundt Sognefjorden, og typiske industrifjorder som Årdalsfjorden og Høyangerfjorden har utfordringer med miljøgifter. Det er imidlertid behov for bedre oversikt over ulike punktutslipp, eksempelvis kloakk og overvannsledninger fra større plasser. Bruk av kjemikalier i oppdrett kan påvirke lokaliteter, samtidig er det viktig for oppdrettsnæringen å drive på rene lokaliteter. Avrenning fra landbruk er i størst grad en organisk belastning, men enkelte uheldige plantevernmidler og medisinrester vil kanskje også forekomme. Utslippets art og type miljøgifter er av stor betydning. Noen miljøgifter har større vannløslighet og spres lett mens andre festes kanskje til partikler, synker og blir et mer lokalt problem. Vannstrømmene på de ulike lokalitetene vil være avgjørende for hvordan miljøgiftene spres eller akkumuleres.

Etter krigen ble det dumpet sprengstoff flere ulike steder i Sognefjorden, eks ved Vadheim. I tillegg er det flere skipsvrak/ubåt registrert. Vi vet ikke nok om hva slags type undersøkelser som er gjennomført mhp lekkasje fra disse. Dersom kunnskapen om dette er mangelfull bør det undersøkes nærmere.

Langtransportert forurensing kan nå våre fjordområder gjennom kyststrømmen. I denne strømmen er det mulig å spore miljøgifter med opprinnelse i andre europeiske land. Ettersom Vanddirektivet er et europeisk direktiv vil en anta at denne typen forurensing også vil reduseres gjennom implementeringen av direktivet.

Konkrete kommentarer til høringsdokumentet «Regional plan for vassforvaltning for Sogn og Fjordane vassregion 2016-2021»

I denne delen kommenterer vi høringsdokumentet direkte. Kommentarene henviser til de punktene/kapitlene slik de er delt inn i høringsdokumentet. Med bakgrunn i dette vil gjentakelser forekomme.

Samandrag (s. 4)

Det er tankevekkende å lese om det manglende kunnskapsgrunnlaget som forvaltningsplanen baserer seg på. At datakvaliteten vurderes å være middels til lav i over 99 % av vannforekomstene sier sitt, og når det gjelder sjø (fjord og kyst) er kunnskapsgrunnlaget stort sett lavt. Dette bør i seg selv være et kraftig signal til myndighetene om at her må noe gjøres. Med bakgrunn i dette er det nok riktig å skissere mange tiltak som problemkartlegging. Når det gjelder kystvann synes det som det tas lett på denne kunnskapsmangelen under prioriteringer for Sogn og Fjordane vassregion og kanskje burde dette tydeliggjøres med et eget punkt. Det er også avgjørende at beslutninger på svakt faglig grunnlag bør tas av eksperter/fagfolk.

Det står videre at forurensingen er den største påvirkningen av kystvannsforkomstene. Dette er kanskje riktig for kjemisk tilstand, men ikke nødvendigvis fra et økologisk perspektiv. Endret avrenningsmønster, turbiditet og sirkulasjonsregime som følge av vannkraftutbygging (se 2.4) er et potensielt stort økologisk eksperiment som burde undersøkes nærmere. Utfordringen er kanskje mangel på kunnskap om førsituasjonen, men dette kan likevel ikke være en brems for denne typen undersøkelser. Betydningen av ferskvannsavrenning til rett tid er avgjørende for primærproduksjonen i både fjord, kyst og havområder (f.eks. isskanten). Endret/manglende stabilitet i vannmassene, endret turbiditet, endret næringsalltilførsel, endret tidspunkt osv som følge av endret ferskvannsavrenning vil kunne påvirke ikke bare primærproduksjonen men også få følger for andre elementer i det marine næringsnett/næringskjeden.

Prioriteringar i vassregionen (s 7.)

I Tabell 2 nevnes miljøbasert vassføring. En slik vassføring bør også innebære vassføring med tanke på det som skjer i sjø/fjord, ikke bare minstevassføring mhp anadrom fisk. Det argumenteres bl.a. for at reguleringen av Førdevassdraget inngår i vannkraftutbygging i Matrevassdraget (Hordaland) og er dermed en sak for Hordaland vannregion. De økologiske konsekvensene av endret utslippsregime vil imidlertid kunne være dramatiske i Sognefjorden. Eksempelvis vil stabiliteten av vannmassene endres, og den økte saltholdigheten i overflatevannet kan ha betydning

for lakseluskonsentrasjoner ettersom ferskere overflatevann fungerer som en «avlusningsfunksjon» ved at lusa ikke overlever lave saltholdigheter.

1 Regional vassforvaltningsplan (s. 14)

Det gis en grei oversikt over planens formål, innhold og virkninger. Hvordan planen omfattes av og må ta hensyn til andre regelverk, nasjonale og regionale føringer, er imidlertid ikke like enkelt å få en oversikt over. Ettersom vår forening er spesielt opptatt av Sognefjorden og tilstanden for fjordfisken er ivaretagelsen av marine fiskebestander en viktig sak for oss. Ettersom marin fisk ikke er med som et direkte kvalitetselement i tilstandsklassifiseringen, og de indirekte koplingene mot marin fisk fra de andre kvalitetselementene kan synes svake for allmennheten er det avgjørende å få frem dette på en tydeligere måte. En rask gjennomgang av de føringene som er gitt i dette kapittelet synes heller ikke å tydeliggjøre dette, og vi er derfor bekymret for hvordan fjordfisk ivaretas. Dette er imidlertid mer en nasjonal utfordring enn en regional, men det er allikevel viktig å være oppmerksom på dette. Foreningen har, sammen med Høgskulen i Sogn og Fjordane og Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, søkt om støtte til en konferanse som omfatter nettopp dette. Dersom denne søknaden får støtte håper vi at dette kan hjelpe arbeidet med hvordan dette kan ivaretas videre. En slik konferanse vil imidlertid ikke finne sted før denne planen er vedtatt og vi mener derfor at dette er et punkt som planen må inkludere og vie oppmerksomhet.

2 Korleis har vi jobba og prioritert (s. 28)

Arbeidet med planen er i stor grad basert på et bredt samarbeid mellom nasjonale myndigheter, kommuner og sektormyndigheter. Dette er avgjørende for å belyse viktige forhold og ikke minst for oppfølgingen av planen. Ei regional referansegruppe har også sørget for å inkludere et bredere utvalg av allmenne interesser. «Sognefjorden Vel» ønsker å delta i slike prosesser og ber derfor om å bli bedt med i relevante fora og møter fremover.

2.4. Oppsummering av Vesentlege vassforvaltningsspørsmål (s. 37)

Manglande kunnskapsgrunnlag

En fullstendig vurdering av enhver vannforekomst i tråd med de retningslinjer som ligger i eksempelvis Klassifiseringsveilederen er urealistisk og svært kostnadskrevende, og kanskje ikke helt nødvendig. Allikevel er det et stort paradoks hvor stor kunnskapsmangelen er for mange vannforekomster i Sogn og Fjordane, og da spesielt når det gjelder kystvann. Vurderinger av tilstand i vannforekomster med ingen eller svakt faglig dokumentert kunnskapsgrunnlag stiller store krav til faglig kompetanse hos de som er ansvarlige for å gjøre vurderinger. Der faglig bakgrunn er

svak kan det være en ide å benytte uavhengige forskere i større grad også i dette arbeidet, slik det gjøres under selve overvåkingen. Dette bør eventuelt diskuteres også på nasjonalt nivå.

Finansiering

Å arbeide etter Vannforskriften blir helt klart ressurskrevende og det er derfor viktig å prioritere på rett grunnlag. For den enkelte forurensere, kommune eller annen problemeier vil en grundig undersøkelse bli svært dyr. Mye av kostnadene for denne typen undersøkelser ligger på analysearbeid, innsamlingsarbeid (inkludert mobilisering og demobilisering) og transport. Ved å etablere større overvåkingsprosjekter hvor flere problemeiere går sammen om å dele kostnadene vil en oppnå store kostnadsreduksjoner gjennom synergieffekter, både ved å redusere antall toktundersøkelser, gjøre bruk av felles stasjoner der det er mulig, dele på kostnader til felles analyser, oppnå analyserabatter mhp større antall prøver osv. Et fornuftig overvåkingsprogram hvor stasjoner og måleparametere kan ses i en større sammenheng vil være fornuftig. Et eksempel er i Vannområde Jæren hvor et større overvåkingsprogram «Resipientundersøkelser Stavangerhalvøya» er et samarbeidsprosjekt mellom Jæren vannområde, Stavanger og Sandnes kommune og IVAR (Interkommunalt vann, avløp og renovasjon). Her utnytter ulike betalere samme konsulent, felles stasjonsnett (dermed også samsvar mellom referansestasjoner) og ikke minst samme metodikk.

Sur nedbør- langtransportert ureining

Sur nedbør har lenge vært et anerkjent problem for vann og vassdrag men i de senere år er det også blitt kjent som et problem i sjøvann. Vi antar at oljeraffineringsanlegget på Mongstad også bidrar til dette men vi er ikke kjent med hvor stort Mongstads sitt bidrag er sammenlignet med den langtransporterte sure nedbøren. Om ikke en slik bidragsanalyse finnes tror vi det vil være av interesse å få gjort dette.

Langtransportert forurensing som ikke nødvendigvis skyldes sur nedbør, men som kommer med kyststrømmen har i stor grad sin opprinnelse i europeiske land lenger sør. Det er imidlertid rimelig å anta at implementeringen av direktivet i Europa dermed vil redusere denne eventuelle påvirkningen i våre vannforekomster.

Når det gjelder surere vannmasser også i kystvannet som følge av havforsuring kan det kanskje være en ide å inkludere pH målinger i standard overvåkinger.

Vasskraft

Dette punktet gjelder slik vi leser det først og fremst ferskvannsforekomster. Det er imidlertid svært viktig å se på mulige konsekvenser og effekter av vannkraftproduksjon også i kystvannforekomstene, altså i fjordene. For eksempel blir litt under 10 % av landets vannkraft produsert i Indre Sogn. Det er derfor grunn til å anta at dette store omfanget av vannkraftproduksjon kombinert med det lille overflatearealet i de trange fjordene gjør at fjordene i Indre Sogn sannsynligvis er blandt de fjordsystemer i Norge som er sterkest påvirket av vannkraftproduksjon, med unntak av de fjorder hvor ferskvannet er fjernet. Reduserte ferskvannsutslipp, dykkede ferskvannsutslipp (Gaupne, Aurland) og magasinering endrer hele det naturlige ferskvannsavrenningsmønsteret til fjordene. Dette har videre innvirkning på fjordenes estuarine sirkulasjon, ferskvannslag og vannmassestabilitet. Vi vet eksempelvis at en våroppblomstring i stor grad avhenger av en viss stabilitet i vannmassene, sammen med næringssalter og lys. Dersom denne stabiliteten ikke er tilstede på rett tid vil vi få en mismatch mellom planteplanktonoppblomstringen og produksjonen av eksempelvis små dyreplankton og fiskelarver som avhenger av denne.

På bakgrunn av at det kanskje er folk i Indre Sogn som har uttrykt mest bekymring for reduserte fiskefangster i Sognefjorden bør en vurdere å gjennomføre mer detaljerte analyser av hydrografi, strømforhold, planteplankton og dyreplankton i fjordene i Indre Sogn. Den mangelfulle kunnskapen om effekter av vannkraft på fjorder er også omtalt under kapittel 4.3 Sterkt modifiserte vassførekomster : ”Vasskraftproduksjon påvirker og avrenningsmønsteret til fjordområda. Nokre fjordarmar er av den grunn satt til kSMVF. Kunnskapen om konsekvensane av endra ferskvasstilførsel er mangelfull”.

Om effektene av vannkraftproduksjonen i Indre Sogn er mer omfattende enn tidligere antatt bør en derfor vurdere å etterligne vannutslippene i disse områdene mest mulig den «naturlig» avrenning for om mulig å redusere de negative effektene.

Akvakultur

Her nevnes viktige poeng, og videre arbeid med å sikre villaksbestandene er avgjørende. Vi savner imidlertid andre påvirkninger fra akvakultur. Forurensing av lokale bunnforhold rundt merder kan forekomme, og effekten av ulike typer medisiner, avlusningsmidler osv på fjordens øvrige arter kan være betydelig. Eksempelvis viser resultater fra eksperimenter økt dødelighet og forsinket utvikling av rekelarver og voksne reker når det påvirkes av lusmiddelet Diflubenzuron. Bruken av denne

typen midler kan dermed få dramatiske konsekvenser for lokale krepsdyrpopulasjoner som krill, reke, krabbe og hummer.

Sjødeponi

Når det gjelder Engebø utbyggingen i Førdefjorden mener foreningen at det ville være dramatisk å tillate denne basert på de undersøkelsene av lokale forhold som er gjennomført av bl.a. Havforskningsinstituttet. Dersom det skulle råde tvil, er dette et klart eksempel på hvor en bør bruke føre-var prinsippet og se på andre løsninger for deponi enn det foreslåtte fjorddeponiet.

2.5.2 Miljømål- prioriteringar (s. 39)

Mindre strenge miljømål

I forbindelse med endret ferskvannstilførsel til fjordene som følge av vannkraftutbygginger frykter «Sognefjorden Vel» at de økologiske konsekvensene for fjorden settes tilbake i forhold til økonomiske argumenter og argumenter om grønn energi. I ytterste konsekvens kan vi kanskje få en situasjon hvor fjordene omtales som sterkt modifiserte vannforekomster med påfølgende mindre strenge miljømål. Dette ville i så fall være svært uønsket, og ha uheldige konsekvenser for fjordens økologi.

3.1 Påverknader (s. 41)

I tabell 25 er hydromorfologiske påvirkninger som følge av vannkraft med. Omfanget er satt til «i liten grad/ikkje registrert», og effekt av påvirkningene til «Endring i tilførsel frå ferskvatn til sjøvatn gjennom året-usikker effekt på økologisk tilstand i sjø». Som nevnt tidligere fortjener kunnskapsmangelen om effekten på økologisk tilstand i fjordene mye mer oppmerksomhet. Videre mener vi det er feil å benevne omfanget på denne måten. Vannkraftutbyggingen i regionen er betydelig, og omfanget bør benevnes deretter.

Påverknader på kystvann (s. 49)

Som kommentert under sammendrag er det kanskje rett å si at den største påvirkningen er fra punktutslipp og industri når det gjelder kjemisk tilstand. For kjemisk tilstand er det heller ikke usannsynlig at utslipp fra akvakultur kan ha betydelige lokale kjemiske påvirkninger, med mulige økologiske konsekvenser (se kommentar under 2.4 for akvakultur). Ser vi imidlertid på økologisk tilstand vil vannkraftutbyggingen være en vesentlig faktor (se sammendrag og generelle kommentarer om dette tidligere i dokumentet).

Figurtekst figur 12 må endres til kystvannforekomster. Det burde også være en benevnelse på x-aksen enten på aksene eller i figurteksten på figurene 9, 10 og 12 selv om det står i tittelen på figuren hva den baseres på.

3.1.1.2 Ureining frå diffuse kjelder (s. 54)

Punktet mangler en presisering av hvordan økt næringssalttilførsel, fra de kildene som omtales (med unntak av akvakultur), kan få betydelige konsekvenser spesielt i fjorder med terskler, begrenset bunnvannutskifting og kanskje naturlige dårlige oksygenforhold. Slike vannforekomster kan det finnes flere av i vannregionen. Slike vannforekomster kan fra naturens side ha problemer med å oppnå kravet om god tilstand. Alternativt kan også en antatt liten avrenning av næringssalter få store lokale konsekvenser.

Punktet synes å omfatte kun næringssalter, med påfølgende konsekvenser for økologisk tilstand. Utslippene kan også inneholde miljøgifter (eksempelvis plantevernsmidler, narkotiske stoffer, kjemiske stoffer fra husholdning, medisinerester, osv.) som påvirker kjemisk tilstand.

Langtransportert forurensing omtales generelt i dokumentet som et europeisk problem. Noe av dette vil reduseres som følge av implementeringen av vanddirektivet i resten av Europa.

3.1.2 Biologiske påverknader (s. 59)

Her må underkapitlene få rett nummerering.

3.1.3 Fysiske påverknader-Belastningar på den kvantitative tilstanden til vatnet (s. 64)

Effekt av vasskraftproduksjon (s. 67)

Under hydrologiske endringer og store fysiske inngrep er et eget punkt «Endra vassføring kan påverka fjordsystemet lokalt. Både saltholdigheit, temperatur og straummønster kan bli påverka. Endringar i slike fysiske tilhøve kan igjen føre til endringar av leveområda for ulike artar». Med den betydelige utbyggingen som forekommer i og rundt Sognefjorden, er begrepet lokalt kanskje litt vagt. Summen av mange små påvirkinger lokalt kan få store konsekvenser for fjordsystemet som helhet og dette bør undersøkes nærmere. I neste punkt hvor biologiske konsekvenser omtales fokuseres det på elver og det står ikke nevnt mulige konsekvenser i fjorden. Det endrede fysiske regimet kan som tidligere nevnt endre tidspunkt, type og omfang av eksempelvis våroppblomstringen og «match-mismatch» med høyere nivå i næringsnett/-kjeden.

3.2 Miljøtilstand (s. 69)

I figur 17 bør også antatt tilstand markeres på egen måte på de to nederste figurene slik at disse ikke blir misvisende når en ser på de alene.

Det manglende kunnskapsgrunnlaget tilstandsklassifiseringen baseres på er skremmende, spesielt for kystvann. Dette blir veldig tydelig i tabellene 41-50. Dette viser tydelig behovet for mer kunnskap og forskning. Sognefjordens betydelige areal, som tilsvarer ca 10% av Norges jordbruksareal, viser hvor store områder dette faktisk gjelder.

3.3.1 Usemje om risikovurdering (s. 89)

Når det gjelder risikovurderinger i forhold til å oppnå satte miljømål er det i utgangspunktet en «meningsløs» analyse. Å analysere sannsynligheten for virkning av tiltak med dårlig kunnskap om nåtilstand blir det samme som å tippe. Miljøundersøkelser og god lokalkunnskap er en forutsetning for tillitsvekkende og gyldig risikovurdering.

Når det gjelder avgrensning av vannforekomster er dette helt klart en utfordring. Det er ikke spesielt formålstjenelig med altfor små vannforekomster, samtidig må lokale forhold tas hensyn til. Det blir dermed også en utfordring for større vannforekomster å bestemme hvor overvåkingsstasjoner skal legges, og hvor mange som skal inkluderes i en vannforekomst for å gi et mest mulig riktig bilde.

Det er avgjørende at fagpersoner er involvert i hele prosessen, både gjennomføringer av undersøkelser, analysearbeid, klassifisering og risikovurderinger. Der kunnskapsgrunnlaget er svakt, men vurderinger allikevel må tas, er dette ikke minst viktig.

3.4 Klimaendringar og flaum (s. 90)

Det er viktig å ta hensyn til at klimaet er i endring, og at dette ikke bare er en menneskeskapt men også en naturlig prosess. Det er igjen derfor avgjørende å ha et så godt kunnskapsgrunnlag at dette kan tas hensyn til i klassifisering og gjennomføring av tiltak. Det er et stort problem at vi mangler tidsserier for mange av måleparameterne våre, både hydrografiske og biologiske, men dette bør ikke være en begrensning for å starte opp nye.

3.4.4 Venta utvikling i havet (s. 92)

Regelmessige målinger/overvåking av pH i kystvann bør vurderes inkludert i større grad i overvåkingen.

4.3 Sterkt modifiserte vassførekomstar (s. 99)

For kystvann er 8 vannførekomster i hele regionene definerte som sterkt modifiserte (Tabell 59). Av disse finnes 2 i Ytre Sogn og 0 i Indre Sogn. Det er litt uklart for oss hvilke 2 vannførekomster det dreier seg om i Ytre Sogn, men vi antar den ene er Øystrebøvatnet (= Østerbøvannet ?, jfr. tabell i Vedlegg 1 ” Svært modifiserte vassførekomstar”).

4.5 Tiltaksprogram (s. 104)

Vi er enige i at det, basert på den store kunnskapsmangelen, i stor grad foreslås problemkartlegging som tiltak i vannregionen. Se forøvrig spesifikke kommentarer til tiltaksprogrammet under eget kapittel hvor høringsdokumentet «Tiltaksprogram for Sogn og Fjordane vassregion 2016-2021» diskuteres.

4.6 Overvakingsprogram (s. 107)

Når det gjelder overvåkingslokaliteter/stasjoner er det en generell utfordring hvordan disse plasseres i forhold til å klassifisere en hel vannførekomst. Hvor mange stasjoner er det ønskelig å ha per vannførekomst og hva skal styre dette (størrelse på vannførekomst, påvirkingskilder)? Det er ingen tvil om at stasjonsplassering kan påvirke resultat og det er derfor viktig at det ligger gode faglige vurderinger bak plasseringen av disse.

Om overvakingsprogrammet for vassregion Sogn og Fjordane

Det påpekes her at det trolig finnes mer overvåking i regionen som kan inkluderes i overvåkingen. Det bør inviteres bredere for evt å få frem slike data.

Kyst

Som kommentert tidligere er det sannsynligvis store besparinger ved å samordne mye av overvåkingen (se 2.4). Kostnadssummen som omtales i tekst er ikke den som er i tabell, dette bør rettes.

Det fremgår fra Tabell 64 at det ikke er noen operative stasjoner for kyst som skal overvåkes, og dette er i seg selv betenkelig. Når det gjelder behov (del 2) er det tilsynelatende et moderat forslag. Det er ikke tvil om at det er behov for mer undersøkelser utover dette dersom en skal overholde flere krav i vannforskriften (eksempelvis flere undersøkelser gjennom året, flere miljøgifter, flere stasjoner per vannførekomst osv.). Det er vanskelig for oss å vurdere om kost/nytte vurderingene som ligger til grunn her er rimelige, men det er avgjørende at disse gjøres av fagpersoner.

Konkrete kommentarer til høringsdokumentet «Tiltaksprogram for Sogn og Fjordane vassregion 2016-2021»

I denne delen kommenterer vi høringsdokumentet direkte. Kommentarene henviser til de punktene/kapitlene slik de er delt inn i høringsdokumentet. Med bakgrunn i dette vil gjentakelser forekomme.

Samandrag (s. 4).

På grunn av mangelfullt kunnskapsgrunnlag er problemkartlegging i stor grad foreslått som tiltak i vassregionen. Dette er vi enige i. Det sies videre at påvirkningene i kystvann er størst fra punktutslipp fra avløp/reuseanlegg og industri. Dette kan være riktig (kjente problem som Årdalsfjorden og Høyangerfjorden), men mulige effekter av vannkraftregulering på fjordmiljøet i Indre Sogn er ukjent og bør derfor være en del av problemkartleggingen. En slik kartlegging vil gi grunnlag for å avgjøre om en også skal ta hensyn til fjorden med tanke på eventuell miljøtilpasset vannkraftproduksjon. Det vil også gi grunnlag for eventuelt å inkludere fjordens miljøtilstand som en del av vurderingsgrunnlaget for vilkårsrevisjon for mange av vannkraftkonsesjonene i de nærmeste årene.

Sur nedbør er nevnt som et problem, men da bare for elver og vann ikke for fjordmiljøet. Siden det er få pH-målinger i fjord/kystvann er det vanskelig å si om der er skadelige effekter. Det sure vannet som tilføres fra elver vil gjøre at fjordens brakkvannslag også blir surere. Siden sjøvann også begynner å bli surere på grunn av CO₂-utslippene, vil alle vannlag i fjorden kunne bli surere. Fjordens ulike vannlag bør derfor overvåkes med tanke på pH. Det er kjent at det er de yngste livsstadiene for fisk (egg-/ yngelstadium) er de mest følsomme. Det er ukjent om forsuring av fjordvannet påvirker f.eks. egg-/yngelstadiet til de lokale fiskebestandene.

Den følgende tabellen er satt sammen av informasjon fra ulike steder i dokumentet. Det sies at det er behov for kr. 11 mill. til problemkartlegging i vassdrag, og kr. 3 mill. til problemkartlegging i fjorder/kystvann. Vi synes dette er et skjevforhold tatt i betraktning det store arealet (og volum) som fjorder/kystvann utgjør i forhold til vassdrag. Tabellen viser at kyst- og fjordvann for Ytre Sogn vassområde (YSVO) og Indre Sogn vassområde (ISVO) utgjør til sammen 87 % av det totale arealet. Tabellen viser også at det er behov for ca kr. 2 mill. til fiskeundersøkelser i elver og kr. 0,5 mill. i innsjøer, men kr. 0,0 mill. til fisk i fjorder. Det må brukes mer penger på problemkartlegging i fjorder/kystvann.

Vanntyper	Anslåtte kostnader problemkartlegging	Areal primærproduksjon (ekskludert elver/bekker)		
		ISVO (km2)	YSVO (km2)	Totalt (km2)
Vassdrag	Kr. 11 mill. (79 %)	258 (49 %)	70 (3,5 %)	328 (13 %)
Kyst (og fjordvann)	Kr. 3 mill. (21 %)	268 (51 %)	1974 (96,5 %)	2242 (87 %)
Totalt	Kr. 14 (100 %)	526 (100 %)	2044 (100 %)	2576 (100 %)

2.2 Råmer og hovudmålsetting for tiltaksprogrammet (s. 7)

Det står breskrevet at ansvaret for oppfølging av vannforskriften er lagt til ulike sektormyndigheter. Dette innebærer at forvaltningsplaner og tiltaksprogram skal følges opp sektorvis og med eksisterende virkemiddel. Det er avgjørende for mest mulig effektiv bruk av ressurser at dette arbeidet samordnes mellom ulike sektorer for å skape synergieffekter og kostnadsreduksjoner.

3.1.2 Lokale tiltaksanalyser (s. 10)

Ansvar og oppgaver i lokale tiltaksanalyser

Det er viktig å presisere at selv om karakteriserings- og klassifiseringsarbeid legges under ansvarsområdet til sektormyndighetene skal disse utføres av fagpersoner/forskere med rett kompetanse og metodikk i hht eks Klassifiseringsveilederen.

3.1.2.1 Oppsummering av tiltaksanalysene

Generelt for denne oppsummeringen burde samme type tabeller inkluderes for alle vannområdene. Eksempelvis er det kun Ytre Sogn vassområde som har med antall vannforekomster som foreslås som kSMVF, dette bør også vises for de resterende.

Indre Sogn vassområde (s. 23)

I oppsummeringen her står det skrevet «Vassdragsreguleringar utgjør den største påverknaden på vassdraget i alle kommunane i Indre Sogn vassområde med unntak av Leikanger kommune», og

videre «For kystvatn er det ureining frå punktutslipp og forureinande massar som utgjer dei største påverknadane, ...». I tråd med tidlige kommentarer vil vi presisere at effektene av den betydelige vassdragsreguleringen på kystvannet bør undersøkes nærmere, og at den kan være mer betydelig enn det som kommer frem her.

3.3 Klimatilpassing (s. 30)

Det presiseres at kun en liten del av den ventede klimaendringen vil forekomme i planperioden, og at de årlige variasjonene i været fremdeles vil ha stor innvirkning. For i det hele tatt kunne foreta gode vurderinger av endringer som skyldes klima, eller naturlige mellomårsvariasjoner, trengs tidsserier. Vi oppfordrer sterkt til å etablere målestasjoner for hydrografiske og biologiske parametere umiddelbart for å få bedre kunnskap og tidsserier for å kunne foreta vurderinger på riktig grunnlag.

4.1 Kva kan verke inn på vatnet (s. 32).

Ureining

I dette avsnittet bør det også presiseres at utslipp fra landbruk, havbruk, spredde avløp og punktkilder i tillegg til tilførsel av næringssalter som påvirker økologisk tilstand, kan inneholde miljøgifter som medikamenter, plantevernmidler osv som kan påvirke den kjemiske tilstanden.

Biologisk innverknad

I dette avsnittet står følgende setning: «Døme på biologisk innverknad kan vere beskatting som leier til endra fiskefauna (*i vassdrag*) og store endringar i bestandar». Vi er enig i utsagnet men synes det er rart at dette kun gjelder for vassdrag og ikke i fjorder og kystvann!

4.1.2 Oversikt over påverknader i vassregionen (s. 33).

I tabellene 5-7 henvises det til «antall signifikante påvirkninger» i ulike kategorier. Det bør presiseres om dette gjelder antall vannforekomster hvor dette er signifikante påvirkninger eller om dette er antall «hendelser».

Tabell 7. (s. 35) viser antall signifikante påvirkninger for kystvannsforekomster. Der er kun 3 vannforekomster (hvilke ?) nevnt å ha «Hydromorfologiske endringer»; 2 har middels påvirkning og 1 har stor påvirkning.

Om Ikjefjorden, hvor vannet fra Førdevassdraget er overført til Matrevassdraget i Masfjorden, er med i de nevnte 3 vannforekomstene vet vi ikke. Det er også uklart for oss om Østerbøvannet (en poll) er med i nevnte tabell. Også i dette vassdraget er det blitt overført vann til Hordaland. Likeledes er det overført vann fra både Fuglesetfjorden og Indre Oppedal. Uansett har vannkraftutbyggingene med fjerning av store mengder ferskvann endret Ikjefjorden og Østerbøvannet i så stor grad at de må høre hjemme i kategori «Svært stor» påvirkning.

Vi kjenner de positive økonomiske effektene ved disse vannkraftutbyggingene. Vi vet også noe om de negative økologiske effektene i de påvirkede vassdragene, men vi vet ingen ting om de negative økologiske effektene på fjordmassene. Området i Sognefjorden rundt Massnes var tidligere kjent som et svært godt fiskested; slik er det ikke lengre. *Det bør derfor gjøres en analyse ("post-konsekvens-analyse") for å kunne dokumentere/anslå de biologiske og hydrografiske konsekvensene som fjerning av ferskvannet har hatt for Ikjefjorden, Østerbøvannet, Fuglesetfjorden og Sognefjorden lokalt i dette området, og eventuelle effekter for hele Sognefjorden.* Det er viktig å kunne dokumentere eventuelle negative effekter. Dersom de negative effektene er omfattende bør dette kanskje få konsekvenser for miljørevisjonene av vannkraftkonsesjonene i disse områdene.

4.3.2. Fremmede artar (s. 46).

Det nevnes at det er laget en handlingsplan mot fremmede arter for Sogn og Fjordane (høring 2012) og at det er en nasjonal strategiplan fra 2007, men det sies ikke noe om der er en pågående overvåking av dette problemet for Sognefjorden. Det er mange måter fremmede organismer kan spre seg på, men cruiseskip en av dem. Siden det er mange cruiseskip i Sognefjorden er det derfor underlig at Tiltaksprogrammet ikke skisserer problemkartlegging som et tiltak på dette området. Vi oppfordrer til at det settes i gang undersøkelser tilsvarende det som er gjennomført i Hordaland og Rogaland.

4.4.2. Hydrologiske endringer (s. 49).

Her vil vi nok en gang presisere at «miljøtilpassa vassføring» også bør inkludere en mest mulig naturlig vannføring og avrenningsmønster for ikke å påvirke kystvannmassenes stabilitet, sirkulasjon, osv.

5 Kostnader og nytte (s. 58)

Vi ønsker igjen å presisere den kostnadsreducerende konsekvensen av synergieffekter mellom ulike sektorer/ansvarshavende vedrørende overvåking og innhenting av vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Det er også avgjørende at fagpersoner er ansvarlige når kostnadseffektive tiltak skal prioriteres.

5.2 Nytte (s. 60).

Nytte av tiltak som reduserer ureining, s. 61

Vi er enige i de punktene som nevnes men registrerer med glede punktet: «Eigenfiska sjømat som kan etast trygt».

6 Trong for nye verkemiddel (s. 63) og 7 Trong for problemkartlegging (s. 66)

«God overvåking er ein føresetnad for ei kunnskapsbasert vassforvaltning, og viktig for å kunne velje dei mest kostnadseffektive tiltaka». Med bakgrunn i dette er det avgjørende at *ressurser tilføres* på alle nivå; nasjonalt, regionalt, lokalt for å få dette til, og for at forvaltningen av vannforekomstene våre skal bli best mulig.

Referanser

Dale, T. & Hovgaard, P. 2011. Bidrag til kunnskapsoppdatering og forslag til noen undersøkelser som bør gjennomføres i Sognefjorden og noen sidefjorder i forbindelse med utarbeiding av marine verneplaner for Sognefjorden, Dalsfjorden og Stadt. Rapport til Fylkesmannens Miljøvernavdeling Sogn og Fjordane 2. Des. 2011.