



Dam Byglandsfjord

«Revisjon av reguleringskonsesjoner i Otravassdraget»

Otteraaens Brugseierforening sine kommentarer
til høringsinnspill til revisjonsdokumentet.

Bykle, 30. august 2022



1	Sammendrag	3
2	Innledning.....	3
2.1	Revisjonsprosess.....	3
2.2	Formålet med vilkårsrevisjon	4
2.3	Hva kreves av utredninger i forbindelse med en revisjonssak	5
2.4	Prøveperiode for manøvreringsreglement.....	5
2.5	Frivillige avtaler	6
2.6	Avgrensninger i forhold til andre konsesjoner og anlegg i vassdraget	6
2.7	Høringsinnspill tilsvarende innspill i kravbrev	6
2.8	Urevassvegen	6
2.9	Status i forhold til vannforvaltningsplanen	7
3	Høringsuttalelser knyttet til hydrologiske forhold og manøvreringsreglementet.....	7
3.1	Innledende kommentarer	7
3.2	Magasinrestriksjoner i Hovatn.....	8
3.3	Magasinrestriksjoner i Longeraksvatnet	8
3.4	Magasinrestriksjoner i Gyvatn.....	8
3.5	Vannstandsforholdene i Åraksfjorden og gjenåpning i Storstraumen	8
3.6	Magasinrestriksjoner i Byglandsfjorden	8
3.6.1	Gjeldende bestemmelser om sommervannstand i Byglandsfjorden.....	9
3.6.2	Forslag om endring av bestemmelsene for sommervannstand i Byglandsfjorden.....	9
3.6.3	Utvidet periode med restriksjon i sommervannstand.....	10
3.6.4	Målested for vannstand i Byglandsfjorden.....	10
3.6.5	Oppsummering vannstand Byglandsfjorden	10
3.7	MVF tilknyttet Heisoverføringa og Hovatn.....	11
3.8	MVF ref Heisel VM og vannstandsforhold på anadrom elvestrekning.....	11
3.9	Klimaprofil for Agder	14
3.10	Klimaendringenes mulige konsekvenser for Otravassdraget	15
3.10.1	Kort beskrivelse av vassdraget	15
3.10.2	Mulige konsekvenser av endret klima	16
3.11	Behov for ytterligere utredninger	17
4	Høringsinnspill knyttet til konsesjonsvilkår	17
4.1	Fond.....	17
4.1.1	Villreinfond	17
4.1.2	Krypsivfond.....	18
4.2	Naturforvaltningsvilkår.....	18
4.2.1	Forskning	18

4.2.2	Villrein.....	18
4.2.3	Ryper.....	19
4.2.4	Innlandsfisk.....	19
4.2.5	Ørekyte og overvåking av fiskebestandene.....	19
4.2.6	Bleka	19
4.2.7	Gassovermetning.....	21
4.2.8	Kalking	21
4.3	Kulturminner	21
4.4	Båtopptrekk og båtferdsel på magasin.....	22
4.5	Terskler mv	22
4.5.1	Ny terskler nedstrøms Sarvsfossen	23
4.6	Konsesjonskraft	23
5	Høringsinnspill vedrørende andre forhold	24
5.1	Nye broer over Otra	24
5.2	Friluftsliv	24
5.3	Fiberkabel / krypsiv	24
6	Referanser	25

1 Sammendrag

Revisjonsdokumentet som ble oversendt til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) 2. juli 2021, har vært ute på offentlig høring fra den 17. august 2021. NVE inviterte alle som har interesse av saken til å uttale seg innen 1. desember 2021, med utsatt frist for flere høringsparter til 1. mars 2022. Det er i alt kommet inn 24 uttalelser fra myndigheter, organisasjoner eller enkeltpersoner.

Dersom kravene/innspillene i høringsuttalelsene til revisjonsdokumentet er de samme som i kravene som var grunnlag for åpning av revisjon (ref Otra-kommunenes brev av 20. mars 2018) og der disse er kommentert i revisjonsdokumentet, har Otteraaens Brugseierforening (OB) som hovedregel valgt å ikke omtale dette. Vi viser da til revisjonsdokumentet der de ulike temaene og forholdene er omtalt/behandlet.

Prosessen viser at ulike ønsker om restriksjoner som angår drift av vassdraget, erfaring fra året 2022 og forventet utvikling av klima på Agder, aktualiserer en ny og bredere gjennomgang av sammenhengen mellom disponering av fjellsjøene, vannstandsforhold i Byglandsfjord og vassføring på lakseførende strekning. OB ønsker å diskutere rammene for en slik gjennomgang med NVE.

2 Innledning

2.1 Revisjonsprosess

I brev av 15. juli 2019 fattet NVE vedtak om å åpne for revisjon av OB sine reguleringskonsesjoner i Otravassdraget.

I Agder Energi Vannkraft (AEVK) sin Uleberg konsesjon av 15. oktober 2004 er det gitt vilkår om at «... konsesjonen skal revideres i 2024 sammen med revisjon av "Ny reguleringskonsesjon for Byglandsfjorden m.m. i Otravassdraget" fastsatt ved kgl.res. 03. oktober 2003.» I NVEs vedtak knyttet til revisjon av vilkårene i Uleberg-konsesjonen er det anbefalt at denne samkjøres med Otra-revisjonen og revisjon av vilkårene for Uleberg kraftverk var dermed tatt inn i revisjonsdokumentet sammen med revisjon av OBs reguleringskonsesjoner.

På bakgrunn av krav fra kommunene Bykle, Valle, Bygland, Evje og Hornnes, Iveland, Vennesla og Kristiansand («Otra-kommunene») og føringer fra NVE har OB utarbeidet et revisjonsdokument. Revisjonsdokumentet sammen med vedlegg ble oversendt NVE den 2. juli 2021.

Revisjonsdokumentet har vært ute på offentlig høring fra den 17. august 2021 og NVE inviterte alle som har interesse av saken til å uttale seg innen 1. desember 2021, med utsatt frist for flere høringsparter til 1. mars 2022. Det er i alt kommet inn 24 uttalelser fra følgende myndigheter, organisasjoner eller enkeltpersoner:

- 16.01.2020: Mineralparken Eiendom AS (uttalelse før høringen)
- 31.10.2021: Langenesøyi Velforening v/Jan Anker Hestås.
- 01.11.2021: Villreinnemda for Setesdalområdet
- 02.11.2021: Kystverket
- 17.11.2021: Direktoratet for mineralforvaltning
- 22.11.2021: Verneområdestyret SVR
- 24.11.2021: Knut William Bygland
- 29.11.2021: Mattilsynet
- 29.11.2021. Norske Lakseelver
- 30.11.2021: Midt-Agder Friluftsråd

- 30.11.2021: Otra Laxefiskelag
- 30.11.2021: Mosdølgardane 13.1, 13.2, 13.3 v/Torleiv M. Sælid
- 24.01.2022: Kommunene i Otra v/Lund &Co
- 25.01.2022: Statsforvalteren i Agder
- 25.01.2022: Evje og Hornes kommune
- 28.01.2022: Agder fylkeskommune
- 01.02.2022: FNF Agder
- 11.02.2022: Bygland kommune
- 18.02.2022: Bykle kommune
- 24.02.2022: Kristiansand kommune
- 28.02.2022: Miljødirektoratet
- 28.02.2022: Iveland kommune
- 28.02.2022: Valle kommune
- 28.02.2022: Vennesla kommune

NVE har på sin hjemmeside samlet dokumenter tilknyttet revisjonsprosessen med registrerings nr. 8131, der bl.a. revisjonsdokument og alle høringsuttalelsene til revisjonsdokumentet er lagret. Link til nettsiden: <https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonssaker/konsesjonssak?id=8131&type=V-1>

Etter at revisjonsdokumentet er oversendt til NVE har OB gjennomført et fellesmøte med alle «Otra-kommunene» den 10. august 2021 der OB presenterte revisjonsdokumentet. OB har deltatt på kommunestyremøte til Bygland kommune 30. september 2021 og informert om revisjonsdokumentet og videre revisjonsprosess. Det er gjennomført møte med Valle kommune den 4. november 2021 hvor hovedtemaet var «terskler i Valle». OB har deltatt på og bidratt med tilskudd for et seminar med tema «Krypsiv» på Evjemoen Kino den 15. november 2021. Det er gjennomført et møte sammen med Otra Laxefiskelag, NORCE, Hydro, AEVK, Skagerak Kraft og Statsforvalteren den 20. juni 2022 angående forhold på anadrom elvesterkning nedstrøms Vigeland kraftverk.

NVE har i e-post av 4. mars 2022 bedt OB om kommentarer til høringsuttalelsene. Fristen for å oversende kommentarer er utsatt to ganger, siste gang til 29. august 2022. Den videre prosessen i revisjonssaken er beskrevet i kapittel 11 i revisjonsdokumentet.

2.2 Formålet med vilkårsrevisjon

OB viser til formålet med vilkårsrevisjon som gjengitt i OEDs «Retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår for vassdragsreguleringer» her med noen sitater fra kap 2, Sammendrag:

«Hovedformålet med en revisjon vil være å bedre miljøforholdene i tidligere regulerte vassdrag. Dette må avveies mot formålet med konsesjonen, som er kraftproduksjon. Revisjonsadgangen er ment å innebære en modernisering eller ajourføring av konsesjonsvilkårene, blant annet når det gjelder miljø».

«Det er bare konsesjonsvilkårene som kan revideres, ikke selve konsesjonen, herunder høyeste regulerte vannstand (HRV) og laveste regulerte vannstand (LRV). Innenfor HRV og LRV og de tillatte overføringene utgjør manøvreringsreglementet en del av konsesjonsvilkårene, og kan dermed revideres på lik linje med de andre konsesjonsvilkårene».

«Konsesjonsvilkår regulerer først og fremst forholdet mellom konsesjonæren og allmenne interesser. Forholdet til private interesser (grunneierinteresser) reguleres ikke av konsesjonsvilkår. Slike forhold avgjøres gjennom avtaler mellom de berørte partene og konsesjonær eller ved skjønn».

«Ved obligatorisk å innføre oppdaterte standardvilkår vil vurderingstema i revisjonssakene i stor grad kunne reduseres til minstevannføring, andre vannføringsrestriksjoner og magasinrestriksjoner». (Siste avsnitt uthevet av OB).

2.3 Hva kreves av utredninger i forbindelse med en revisjonssak

Otravassdraget er stort, og kunnskapen om de ulike vannforekomstene og elvestrekningene er etter OBs oppfatning jevnt over god. I den forbindelse vises det særlig til prøvefiskerapporter, kunnskap etablert gjennom blekeprosjektet og de siste årenes utredninger på lakseførende strekning. Eksempelvis er Blekeprosjektet videreført for perioden 2022-2027.

Andre eksempler på at det innhentes kunnskap der det påpekes konkrete utfordringer er at OB i samarbeid med Valle kommune har startet arbeidet med å vurdere om det bør gjøres tiltak på fem utvalgte terskler i hovedelva. OB har også, etter dialog med Otra Laxefiskelag og Statsforvalter, tatt kontakt med NORCE for å be dem vurdere om det er hensiktsmessig å gjennomføre fysiske tiltak på lakseførende strekning. OB mener disse eksemplene viser at det innhentes kunnskap om viktige temaer som en ordinær del av OBs arbeid. Det gjelder både arbeid med konkrete pålegg gitt med hjemmel i vilkår, og med de fullmaktsvikårene som gjelder i dag selv om det ikke er gitt pålegg.

En del av høringspartene etterlyser mer presis kunnskap for å kunne påpeke om reguleringen har medført utfordringer som ikke er godt kjent i dag. Overordnede problemstillinger knyttet til fraføring av vann, regulering av magasiner og slipp av minstevannføring ble utredet og belyst i konsesjonsbehandlingen og i nasjonale FoU prosjekter.

Det er flere av høringspartene som i generelle vendinger påpeker behov for ytterligere utredninger knyttet til behov for slipp av MVF nedstrøms bekkeinntak eller reguleringsanlegg og ev. magasinrestriksjoner.

I Otravassdraget er det svært mange vannforekomster som er berørt av OB sine reguleringer som både har krav om slipp av minstevassføring eller ikke har krav om slipp, og en slik utredning som er beskrevet oppfatter OB til å være et stort og omfattende arbeid.

Vi viser her til OEDs retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår, side 37, pkt 6. Kommentering av innkomne høringsuttalelser:

«Kopi av innkomne høringsuttalelser sendes konsesjonær for kommentar. NVE vil, i samråd med miljømyndighetene, ved behov kunne kreve ytterligere beslutningsrelevante utredninger eller tilleggsinformasjon».

2.4 Prøveperiode for manøvreringsreglement

Miljødirektoratet har kommet med forslag om å *«Fastsette prøvetid for oppdatert manøvreringsreglement på minimum 5 år, som gir rom for justering av vannslipp etter at aktuelle tiltak er utført og evaluert»*. Statsforvalter har også foreslått at regulanten bør få et *«Prøvereglement som åpner for endring i vannslipp over tid»*.

OB mener at det er lite hensiktsmessig å innføre prøvereglement dersom det krever større undersøkelser, oppfølging og rapportering samt lang saksbehandlingstid for å få godkjent endringer i prøvereglementet. Grunnen er at det er nå et intervall mellom revisjonene på 30 år, prosesser knyttet til revisjoner tar normalt en del år og det kan fort nærme seg neste revisjonstidspunkt før et prøvereglement er endelig godkjent og kan iverksettes.

2.5 Frivillige avtaler

FNF Agder foreslår at «Alle frivillige avtaler om minstevannføring og magasinrestriksjoner bør formaliseres og fastsettes som vilkår».

I all hovedsak er minstevassføring og magasinrestriksjoner gitt i konsesjon eller skjønn og er dermed bindende. Den eneste formelle avtalen som OB har inngått er med Bykle kommune om slipp av MVF i sommermånedene og «turistvann» fra dam Sarvsfoss.

Ut over dette kan OB vurdere avbøtende tiltak knyttet til vannstander i magasin i spesielle situasjoner gitt at ressursituasjonen tillater det og det ikke har noen konsekvenser for produsentene eller vil endre flomrisikoen. OB ønsker ikke at disse situasjonsbestemte «restriksjonene» skal tas inn i manøvreringsreglementet fordi det kan gi uheldige hydrologiske og økonomiske konsekvenser i spesielle situasjoner.

2.6 Avgrensninger i forhold til andre konsesjoner og anlegg i vassdraget

Det er i alt 7 konsesjoner, inkludert 2003-konsesjonen; «Tillatelse for Otteraaens Brugseierforening til fortsatt regulering av Byglandsfjorden m.m. i Otravassdraget» som er åpnet for revisjon.

Konsesjonene til OB gjelder tillatelse til overføringer av bekker og elver og til å lagre vann i reguleringsmagasin. Formålet med reguleringene er bruk av regulert vann til kraftproduksjon. Vi viser her til revisjonsdokumentets kapittel 4 som beskriver alle overføringene og magasinene til OB. I konsesjonenes manøvreringsreglement er det vilkår eller krav knyttet til restriksjoner i bruk av magasinene i deler av året eller slipp av minstevassføring som avbøtende tiltak.

OB har to pumpestasjoner, men ingen kraftverk. Forhold knyttet til kraftverkene som utnytter regulert vassføring er ikke en del av revisjonen, dog med ett unntak for AEVK sin konsesjon for Uleberg kraftverk. Vi viser her til NVEs brev av 5. juli 2019 hvor disse kraftverkene er omtalt.

OB har av den grunn ikke kommentert høringsuttalelser som omtaler tema knyttet til kraftverkene, som for eksempel Holen, Skarg, Brokke, Hovatn og Longerak kraftverk eller de fem elvekraftverkene i nedre del av Otra nedstrøms Byglandsfjorden.

2.7 Høringsinnspill tilsvarende innspill i kravbrev

Dersom kravene/innspillene i høringsuttalelsene til revisjonsdokumentet er de samme som i kravene som var grunnlag for åpning av revisjon (ref Otra-kommunenes brev av 20. mars 2018) og der disse er kommentert i revisjonsdokumentet, har OB som hovedregel valgt å ikke omtale dette. Vi viser da til revisjonsdokumentet der de ulike temaene og forholdene er behandlet/omtalt.

2.8 Urevassvegen

Det vises til kap 8.6.11 «Urevassvegen» i revisjonsdokumentet. «Urevassvegen» håndteres som egen sak i regi av NVE «Ferdseksrestriksjoner på Urevassvegen» jfr. søknad fra OB til NVE datert 8. mai 2020.

NVE fattet i brev datert 20.04.2021, vedtak om innføring av ferdseksrestriksjoner på Urevassvegen. Redusert biltrafikk på vegen fra Botsvatn til Urevatn blir fremhevet til å være et av de viktigste tiltakene for villreinen området.

Regulanten har bistått med nødvendige tiltak for at følgende regler kan innføres fra 1. juli 2022:

- Vegen fra Skarg til Rjomeli (Støyledalen) er åpen for allmenn ferdsel.

- Vegen fra Rjomeli til Urevatn er steng med fysisk bom. Følgende gis adgang til vegen:
 - a. *Kraftprodusenter, offentlige etater og hjelpeorganisasjoner i forvaltningssammenheng, tilsyn og operativ virksomhet.*
 - b. *Grunneiere med eiendom som grenser til Urevassvegen og personer som leier jaktrett av disse.*
 - c. *Bykle fjellstyre og deres leietagere av hytte, fiske og jakt.*
 - d. *Personer med rett til jakt og fiske i Bykle statsallmenning.*
 - e. *Personer i tilsyn med beitedyr.*
- Veien vil tidligst åpne for brukerne den 01.07 og skal stenges senest 12.10.

Alle personer bosatt i Bykle kommune har rettigheter i Statsallmenningen i Bykle og har derfor lov til å bruke vegen. Adgangskort til vegen kan hentes på Rådhuset.

Det vil bli etablert en løsning for å registrere trafikken på flere steder langs Urevassvegen. Enten ved skiltgjenkjenning eller sensorer. Dette for å kunne evaluere om tiltaket har ønsket effekt.

Otra Kraft og OB har akseptert NVEs anmodning om å følge opp virkningene av tiltakene så tidlig som mulig etter innføring av ferdselsrestriksjonene, slik at tiltakene kan evalueres for å vurdere om de er tilstrekkelige. I løpet av forsøksperioden er det viktig å få avklart om målet med tiltakene er oppnådd, dvs at summen av tiltak, innføring av ferdselsnivået på Urevassvegen og eventuelt andre tiltak, er tilstrekkelige til at villreinen ikke begrenses i sin tilgang til viktige funksjonsområder i Bykle Vesthei. Det er etablert en arbeidsgruppe med representanter fra kommunen, SVR, grunneiere, Bykle statsallmenning og regulant som skal følge opp tiltakene.

Med bakgrunn i ovenstående tillatelser til bruk av vegen legger OB til grunn at en kostnadsdeling for vegvedlikeholdet mellom regulant og kommunen bør videreføres. Dette er dog en privatrettslig avtale som kan reforhandles om det viser seg at bruken av vegen tilsier en annen kostnadsfordeling.

2.9 Status i forhold til vannforvaltningsplanen

Viser til revisjonsdokumentet kap 6 «Status i forhold til vannforskriften» side 91-94.

Agder Fylkesting vedtok Regional plan for vannforvaltning 2022-2027 for Agder vannregion i møte 18. november 2021. Direktoratgruppen har oversendt sin tilråding til Klima- og Miljødepartementet (KLD) men skal godkjennes av KLD, men et slikt vedtak er enda ikke fattet.

3 Høringsuttalelser knyttet til hydrologiske forhold og manøvreringsreglementet

3.1 Innledende kommentarer

I «Otra-kommunene» mv sitt brev av 20. mars 2018, var det tatt med flere krav knyttet til endringer av eller nye magasinrestriksjoner eller minstevassføring i manøvreringsreglementet. Disse kravene er behandlet i revisjonsdokumentet. Flere av de samme kravene er også tatt med i innspill fra høringspartene. I tillegg er det noen nye krav eller justeringer av de opprinnelige kravene. Når det gjelder innspill / krav knyttet til utredninger for å fastsette krav om minstevassføring, vises der til kap 2.3 i dette brevet.

3.2 Magasinrestriksjoner i Hovatn

Bygland kommune har gjentatt kravet om at nivået for tapperestriksjon i Hovatn økes med 80 cm slik at sommervannstanden ligger mellom kote 686,5 og kote 690,68 (HRV).

På grunn av den store reguleringsgraden på 125 % (ref revisjonsdokumentet tabell 4.1.11) og dermed lang oppfyllingstid, kan det ta lang tid å fylle opp ytterligere 80 cm over gjeldende nivå for tapperestriksjon. Det vises til kap 8.4.2 i revisjonsdokumentet.

3.3 Magasinrestriksjoner i Longeraksvatnet

Bygland kommune har stilt krav om at sommervannstanden skal være høyere enn dagens LRV som er på kote 593,84, men har ikke kommet med konkret krav til sommervannstand. Begrunnelse for en høyere sommervannstand er bl.a. båtferdsel (grunneiere, hytteeiere) og landskapsbildet til glede for besøkende. Konsekvensene ved en slik restriksjon er omtalt i revisjonsdokumentet kap 8.4.3 bl.a. med hensyn på produksjonstap.

3.4 Magasinrestriksjoner i Gyvatn

I høringsuttalelse opprettholder Bygland kommune stilt krav om at sommervannstanden i Gyvatn bør ligge mellom kote 563,5 og 564,5 fra vårflorens kulminasjon til 30. september. Kommunen påpeker også at tapping av magasin vinterstid medfører svakere is slik at isen ikke er farbar på ski eller med snøskuter. Restriksjonen vil medføre redusert produksjon i Uleberg kraftverk på ca 1,5 GWh/år. OB vises her til revisjonsdokumentet kap 8.4.4.

3.5 Vannstandsforholdene i Åraksfjorden og gjenåpning i Storstraumen

Bygland kommune krever at Åraksfjorden blir definert som en del av Byglandsfjorden og at vannstanden i Åraksfjorden ikke må overstige HRV på kote 203. Konsesjonspålagt målepunkt Byglandsfjord (21.23.0) ligger ved Bukkenes (Gullsmemoen) i nedre del av Byglandsfjorden. OB har redegjort for nødvendige vannstandsvariasjoner mellom Åraksfjorden og Byglandsfjorden i revisjonsdokumentets kapittel 4.2.8.5. Forskjellene i vannstanden har sin årsak i innsnevringen ved Storstraumen. En utvidelse av Storstraumen ved å lage et nytt elveløp under eksisterende bru eller ved Deknegropa, er etter OB sitt syn ikke en oppgave som skal tillegges regulanten. Det vises til vurdering i revisjonsdokumentet kap 8.6.7.

I Åraksfjorden må det påregnes en høyere vannstand enn HRV i Byglandsfjorden. Det presiseres at magasinene i Bykle og Brokke kraftverk benyttes aktivt for å hindre skadeflom i Åraksfjorden og videre nedover i vassdraget. Under flommen i oktober 2017 medførte ovennevnte manøvrering at Åraksfjorden aldri var over kote 203,84. Q_{1000} flommen er beregnet til å gi en vannstand på kote 205,99. Det er også verd å nevne at skadeflom etter reguleringene nord for Åraksfjorden er blitt betydelig redusert i forhold til et uregulert vassdrag.

I flomsituasjoner som en har hatt de senere årene etter at magasinene i fjellet var ferdig utbygd på 1980-tallet, har det vært bare mindre flommer øverst i vassdraget. Eksempelvis var den høyeste målte vassføringen på 284 m³/s ved Valle VM under flommen i oktober 2017. Beregnet midlere årsflom for Valle VM/Harstad er på 385 m³/s, som er 100 m³/s høyere enn flommen i 2017.

3.6 Magasinrestriksjoner i Byglandsfjorden

Byglandsfjorden er et magasin som grunnet sin plassering og utstrekning, har stor betydning for både fastboende og ferierende. Det er bruken av magasinet i sommermånedene som har størst interesse.

Når vannstanden senkes med en ½ meter eller mer er det mange fine sandstrender som kan benyttes. Disse blir større og flere når vannstanden reduseres ytterligere.

3.6.1 Gjeldende bestemmelser om sommervannstand i Byglandsfjorden

I gjeldende manøvreringsreglementet av 3. oktober 2003, er regulanten oppfordret til å søke å holde Byglandsfjord på kote 202,5 om sommeren.

Flere av høringspartene er opptatt av vannstanden i fjorden om sommeren. Knut William Bygland, på vegne av hytter og hotell ved fjorden, mener regulanten bør holde sommervannstanden i Byglandsfjorden på kote 202,3.

I tråd med innspill fra Bygland kommune og gjeldende reglement, har OB i senere tid variert vannstanden mellom 202,0 og 202,5. En vannstand rundt 202,3 – 202,4 er blitt mer vanlig enn tidligere og dette synes å tjene flertallet av brukerne av fjorden.

De store magasinene i Otra ligger oppstrøms Byglandsfjorden. Både for vannhusholdning, kraftproduksjon og for leveranse av viktige systemtjenester er det viktig å kunne bruke dette magasin vannet så optimalt som mulig i kraftstasjonene oppstrøms Byglandsfjorden. På den bakgrunn er det viktig å ha anledning til å variere vannstanden i Byglandsfjorden mellom 202,0 og 202,5.

Kommunene nedstrøms Byglandsfjord kommenterer blant annet at det er særlig viktig at reguleringsbestemmelser for sommervannstand i Byglandsfjorden ikke medfører tørrlegging av strandområder i anadrom strekning i nedre del av Otra slik at rogn, yngel, ungfisk og bunndyr skades. Disse synspunktene er særlig gyldige om våren når tidspunktet for sommervannstand i Botsvatn, sommervannstand i Byglandsfjorden og ønske om høy vannføring på lakseførende strekning sammenfaller i tid.

3.6.2 Forslag om endring av bestemmelsene for sommervannstand i Byglandsfjorden

For OB ville det være en fordel å kunne redusere vannstanden ned mot 201,5, men ikke på bekostning av å kunne utnytte reguleringen helt opp til kote 203. De to viktigste grunnen til at OB foreslo dette i revisjonsdokumentet var:

- Bygland kommune foreslo en slik adgang.
- En adgang til å gå under kote 202,0 gjør det mindre risikabelt å holde vannstanden på et nivå ned mot kote 202,0.

Når vannstanden senkes ned under kote 202, kan det bli utfordringer med bryggeanlegg og båtferdsel inn/ut fra land opp langs fjorden. Brygger er slik OB oppfatter det, satt opp ut ifra den høye vannstanden en har hatt om somrene siden en meters restriksjonen i Byglandsfjorden ble innført etter 1974-konsesjonen. Før den tid kunne OB benytte hele reguleringen hele året. Samtidig så ser vi fra høringsuttalelsene at det er stor skepsis til at Byglandsfjorden skal ligge så lavt i store deler av sommeren, men det er ikke OBs intensjon med forslaget.

På den annen side, med bakgrunn i erfaringer fra blant annet året 2022, må OB være forberedt på å håndtere flere spesielle situasjoner. Dette kan være for eksempel hyppigere behov for flomdemping, ekstraordinært behov for kraft eller tørrår med stort fokus på å sikre krav om minstevassføring i nedre del av Otra. Dette er bakgrunnen for OB opprettholder sitt forslag om å kunne gå ned mot 201,5 i spesielle situasjoner.

Ved en lavere sommervannstand i Byglandsfjorden vil det være bedre forutsetninger for å kunne dempe en flom nedstrøms dam Byglandsfjord. En lavere vannstand i Byglandsfjorden vil samtidig gi

en lavere vannstand i Åraksfjorden som vil gi en positiv effekt i denne delen av vassdraget i en flomsituasjon.

Begrunnelsen for at OB trenger en slik bestemmelse, er blant annet strenge manøvreringsrestriksjoner i Byglandsfjorden i gitte situasjoner med lite tilsig, kan fremtvinge en svært uheldig disponering av vannressursene i fjellsjøene.

Hvis OB ikke får fullmakt til å vurdere i hvilke situasjoner dette bør omfatte, vil det være en fordel at NVE gis fullmakt til å på kort varsel kan gi tillatelse til å redusere vannstanden under 202,0.

3.6.3 Utvidet periode med restriksjon i sommervannstand

I kommentarene til revisjonsdokumentet opprettholder Bygland kommune sitt krav om at perioden med sommervannstand skal forlenges ut september måned. OB står fast på at betydelige årlige kostnader i form av produksjonstap og vesentlig dårligere mulighet til flomdemping er sterke argumenter mot utvidelse av perioden med sommervannstand. Det vises her til revisjonsdokumentet kapittel 8.4.5, og OB opprettholder sitt standpunkt om at det vil være svært uheldig om det innføres magasinrestriksjoner i september.

3.6.4 Målested for vannstand i Byglandsfjorden

Bygland kommune ønsker flere målepunkter i Byglandsfjorden. Konsesjonspålagt målepunkt Byglandsfjord (21.23.0) ligger ved Bukkenes (Gullsmedmoen) i nedre del av Byglandsfjorden. Viser her til revisjonsdokumentet kap 4.2.8.6. Viser også til NVEs nettside Sildre hvor målestedet er plassert i kartet: <https://sildre.nve.no/map?x=82536&y=6525431&zoom=12&stationId=21.23.0> Dette målepunktet registrer vannstanden i selve Byglandsfjorden og viser ikke vannstanden nede ved dammen. Som kommunen beskriver vil vannstanden nede ved dammen normalt ligge litt lavere enn i Byglandsfjorden, som vil variere avhengig av vannstanden i Byglandsfjorden og vassføring i elveløpet fra Byglandsfjord ned til dammen. Etter som OB har forstått har det vært et ønske om å ha et målepunkt for å måle vannstand ved tettstedet Bygland. Men dette målestedet vil i all hovedsak måle den samme vannstanden som det offisielle målepunktet nede i Byglandsfjord (21.23.0). OB mener av den grunn at det ikke vil være noe hensikt i å etablere et nytt målested for å måle vannstanden i Byglandsfjorden.

I nordenden av Byglandsfjorden mellom Storstraumen og Lislestraumen (Småstraumen) kan det, etter det OB kjenner til, ved lav vannstand i Byglandsfjorden og høy vassføring være et lite stryk ved Lislestraumen. Hvor stor forskjell det kan være i vannstanden kjenner vi ikke til. Ved høy vannstand vil det ut fra måledata ikke være noe forskjell i vannstanden. Eksempelvis er det ved en vassføring på 50-70 m³/s gjennom vassdraget og vannstand i Byglandsfjorden på kote 202,5 moh en forskjell på vannstanden i ved målestedene Byglandsfjorden (21.23.0) og Åraksfjorden (21.48.0) ca 2-3 cm. Da må vi anta at forskjellen i vannstanden fra oppstrøms til nedstrøms Lislestraumen må være mellom 0 og 1 cm.

3.6.5 Oppsummering vannstand Byglandsfjorden

Med bakgrunn i ovenstående opprettholder OB sitt forslag (ref revisjonsdokumentet kap 9.2.2) til endring i reglement til: *“I tiden fra vårflommens kulminasjon og ut august måned skal vannstanden i Byglandsfjorden ikke være lavere enn kote 201,5. Regulanten oppfordres til å søke å holde vannstanden mellom kote 202 og kote 202,5. Vannstanden kan i perioder gå under kote 202 eller over kote 202,5 i forbindelse med flomsituasjoner, for å sikre MVF kravet i Otra nedstrøms dam Byglandsfjord eller i spesielle driftssituasjoner for kraftanleggene i Otra.”*

3.7 MVF tilknyttet Heisoverføringa og Hovatn

Bygland kommune krever at minstevassføring fra bekkeinntak Fiskeløys og Brytingsbekken og i Hovassåni ut fra Hovatn må avklares ut fra miljøfaglig vurderinger. Etter det OB kjenner til er det ikke påpekt noen konkrete større skader eller ulemper knyttet til allmenne interesser. De produksjonsmessige konsekvensene ved slipp av minstevassføring basert på alminnelig lavvassføring, er beregnet til 10,8 GWh/år. Viser her til revisjonsdokumentet kap 8.3.6. Siden Hovatn i all hovedsak er et senkingsmagasin, vil et krav om slipp av minstevassføring fra dammen til Hovassåni gi sterke begrensninger på bruk av magasinet. Alternativt må det etableres et kostbart pumpesystem som skal sikre vann til Hovassåni så lenge vannstanden i Hovatn er lavere enn naturlig vannstand. Restfeltet nedstrøms dammen som er på 19,3 km² vil bidra med tilsig til elva ned mot Åraksfjorden.

3.8 MVF ref Heisel VM og vannstandsforhold på anadrom elvestrekning

De siste årene har laks fått mer oppmerksomhet enn det som var tilfelle når OBs reguleringsanlegg ble bygget. Dette skyldes blant annet at laksen var utryddet på grunn av sur nedbør og forurensing fra industri. I 2003 når OB fikk fornyet konsesjon for Byglandsfjorden ble hensyn til laks omtalt, men likevel ble det ikke fastsatt krav til minstevassføring om vinteren på Heisel. Kravet om 50 m³/s målt ved Heisel VM ble i 2003 fastsatt til å gjelde fra vårflorensens kulminasjon til 31. august.

OED skrev i St.prp. 73 (2001-2002) «Ny reguleringskonsesjon for Byglandsfjorden m.m. i Otravassdraget og tillatelse til diverse overføringer til Brokke kraftverk og bygging av Skarg kraftverk» på side 53: «Minstevannføringen i dag er i realiteten 50 m³/s i sommersesongen og langt over alminnelig lavvannføring angitt til 16,5 m³/s. NVE finner ikke grunnlag for å anbefale at minstevannføringen økes. NVE foreslår imidlertid at reglementet gis bestemmelse om mulighet for å pålegge lokkeflommer. Verken Miljøverndepartementet eller fylkesmannen har kommet med merknader til dette. Olje- og energidepartementet slutter seg til NVEs innstilling».

OB har i revisjonsdokumentet foreslått at kravet om 50 m³/s bør gjelde hele året, men flere har påpekt at dette ikke er særlig relevant siden vassføringen i praksis har vært høyere enn 50 m³/s.

Vår og sommer 2022 har vist at samfunnet må ta innover seg at både klimaet og samfunnets behov for energi er i endring. I denne perioden tilsa hensyn til framtidig kraftproduksjon og dermed forventning om pris, at vassføringen burde reduseres så mye som mulig fra og med april/mai. OB sin vurdering var da at hensyn til laks tilsa varsomhet med å redusere vassføringen. OB anerkjenner laks og laksefiske som viktige samfunnsinteresser, og anerkjenner at blant annet Otra Laxefiskelag har mye kunnskap om temaet. Samtidig er OB opptatt av å belyse konsekvensene og kostnadene for samfunnet med å legge stor vekt på forholdene for laks når ulike hensyn skal avveies.

Med bakgrunn i dialog de siste årene og avgitte høringsuttalelser om temaet, informerte vi derfor Statsforvalter og Otra Laxefiskelag på egne møter om at vassføringen ville bli lavere enn vanlig vår og sommer 2022. I disse møtene, ble det i tråd med høringsuttalelsene framsatt stor skepsis til å redusere vassføringen slik at gyteområder ble tørrlagt før yngelen var svømmedyktig. OB anså selv at 50 m³/s var en nedre grense, blant annet på grunn av nevnte praksis, selv om manøvreringsreglementet gir åpning for en lavere vassføring før vårflorensens kulminasjon.

I etterkant av disse møtene ble det avholdt et eget arbeidsmøte i juni 2022 med deltakelse fra Otra Laxefiskelag, NORCE, Statsforvalter, Hydro, Skagerak Kraft, Agder Energi Vannkraft og OB for å belyse viktige aspekter knyttet til vannhusholdning, produksjon av strøm og ulike behov for laksen gjennom året. Som et resultat av dette møtet arbeides det videre med å belyse muligheter for fysiske tiltak for å avbøte konsekvensene av lav vassføring. Med bakgrunn i møtet og erfaringer fra sommeren 2022

arbeides det også videre med å utrede konsekvenser av ulike vassføringer både for vannhusholdning og for laks.

I disse møtene, og som et resultat av utredninger som er utført de siste årene, har vassføring i perioden mellom gytetiden for laks som antas å være i november, og fram til midten av juni fått mye oppmerksomhet. Tematikken trekkes fram av flere av høringspartene.

I korte trekk går denne diskusjonen ut på at når vassføringen er høy i gytetiden, så gyter laksen på områder som tørrlegges når vassføringen reduseres. Gjeldende kunnskap tilsier at det aller meste av gytearealet er vanddekket ved vassføringer mellom 80-100 m³/s. Noe av bakgrunnen for at det ikke kan fastslås mer konkret, er at vannstanden i havet har betydning for hvilke arealer som tørrlegges nedstrøms Kvarstein bro. Ved en vassføring på 80 m³/s, er det aller meste av gytearealet vanddekket når vannstanden i havet er høy. Dette medfører at det allerede ved vassføringer under 100 m³/s kan observeres frosset eller uttørret rogn om vinteren, alternativt stranda fiskeyngel om våren hvis vannstanden i havet er lav. Tallene er å betrakte som en kortversjon av kunnskap som er under utvikling.

OB bestrider ikke at dette skjer, men etter OB sin vurdering er dette et fenomen som også opptrer i et uregulert vassdrag. For å hindre tørrleggingen og eller stranding av rogn og yngel kan det derfor se ut som det er nødvendig at vassføringen ikke underskrider 90-100 m³/s i hele perioden fra gyting til midten av juni. Alternativet kunne være å holde en lavere vassføring i gytetida, men det vil være krevende å sikre en så lav vassføring i gytetiden for laks som er i november. Vi viser her til figurene 4.2.40 til 4.2.43 i revisjonsdokumentet. Dette er kompliserte spørsmål, og OB vil vurdere å komme tilbake med mer analyser av konsekvensene for vannhusholdning.

Et viktig spørsmål er hvorvidt den rogn og ungfisken som dør som følge av tørrlegging reduserer antall utvandrende smolt. Bli vassdragets bæreevne til smoltproduksjon redusert, eller reduseres den dødeligheten som observeres den tetthetsavhengige dødeligheten som opptrer senere i laksungenes liv. Sagt på en annen måte: Er det gytearealer og oppvekstarealer for plommesekeyngel som er den viktigste flaskehalsen for laksebestanden, eller er det for eksempel tilgang til skjul for større fisk som er en viktigste flaskehalsen?

I NORCE rapport 395, «[Habitatkartlegging av lakseførende strekning og i 6 utvalgte bekker i 2020](#)» antydes det at det er skjul som er den begrensede faktoren for laksebestanden i Otra. På side 30 i rapporten oppsummeres det slik: «*Kun 2% av totalt elveareal har en sammensetning av blokker og steiner med hulrom som gir mye skjul for ungfisk.*» På den bakgrunn arbeides det med å belyse muligheter for å øke omfanget av skjul og oppvekstområder.

Et annet viktig spørsmål, uavhengig av svaret på spørsmålet stilt over, er om endret vannføringsregime i Otra er positiv eller negativ for laksebestanden totalt sett. Dette spørsmålet vil NORCE søke å besvare på oppdrag fra OB, blant med referanse til det nevnte møtet i juni 2022.

Inntil videre vil OB peke på at reguleringen av Otra har medført at mange episoder med lavt naturlig tilsig er jevnet ut med regulert vann og at det dermed er en mulighet for at reguleringen totalt sett er positiv med tanke på tørrlegging av gyte- og oppvekstområder. I denne forbindelse viser vi blant annet til kapittel 4.2.9.2 og særlig figur 4.2.41 i revisjonsdokumentet hvor ukemiddel for totaltilsig er vist for årene 2010 – 2018. Der fremgår det at det jevnlig er perioder hvor naturlig tilsig er betydelig lavere enn 50 m³/s.

Otra Laxefiskelag mener OB bør pålegges å holde lav vassføring i gyteperioden og at 90 m³/s er riktig minstevassføring, mens Statsforvalter i Agder er opptatt av at konsekvenser av endringer i

vassføringsregimer for laks i nedre Otra må avklares. Statsforvalter er blant annet opptatt av å få avklart om en dobling av lavvassføringen har bidratt til å hindre flomrelatert vasking av gytegrus og en økt andel av streifende laks. Statsforvalter, med støtte fra Miljødirektoratet, mener det må vurderes et alternativt vannføringsregime framfor jevn minstevannføring på lakseførende strekning. De etterlyser en vannføringsdynamikk som bedre ivaretar habitat- og vandringsforhold for anadrom fisk og viser til metodikken med byggeklosser beskrevet i boka «Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag» NINA Temahefte 52.

OB har på generelt grunnlag vanskelig for å forstå at en endring av kravet til minstevassføringen kan påvirke grustransporten i vassdraget. Her vises det særlig til figur 4.2.41 i revisjonsdokumentet som viser at vassføringen gjennom året varierer mye mer enn det OB antar kan være relevant å legge inn som en vannbank. I dagens manøvreringsreglement er det gitt en åpning for å øke minstevannføringen til 80 m³/s etter nærmere bestemmelse av departementet i perioden mellom vårflommens kulminasjon og 31. august. OB kan heller ikke se at en slik økning vil påvirke grustransporten i vassdraget, og fastholder inntil videre sitt forslag om å øke kravet til minstevannføring til 50 m³/s hele året.

På den annen side har våren 2022 har vist med tydelighet at det kan oppstå situasjoner med vektige grunner for å redusere vassføringen ytterligere ut fra et helhetlig perspektiv. OB vil derfor vurdere behovet for at det i manøvreringsreglementet legges inn en mulighet for at NVE etter søknad kan redusere kravet til minstevassføring på Heisel (Vigeland VM). Dette vil blant annet kunne gi en mulighet for å redusere, og variere vassføringen også i perioder med svært lavt tilsig.

Innspillene som Statsforvalter og Miljødirektoratet gir om mer variasjon i vassføringen kan være interessante for kraftverkseierne nedstrøms Byglandsfjorden. En slik variasjon i vassføring vil da måtte variere ut fra samfunnets behov for kraft, og ville på den måten kunne bidra til økt verdiskapning. OB er positiv til å utrede dette videre i samarbeid med kraftverkseierne, og viser i denne sammenheng til de utredningene som er nevnt over. OB håper at disse utredningene vil belyse hvorvidt en økt variasjon i vassføring i nedre del av Otra kan gjennomføres samtidig som andre interesser kan ivaretas på en forsvarlig måte. OB antar også at disse utredningene vil kunne gi svar på hvordan ulike hensyn må tas gjennom året.

I revisjonsdokumentet foreslår OB som nevnt over at kravet til minstevannføring på Heisel fastsettes til 50 m³/s hele året. Både i høringsuttalelser og i møter er det pekt på at det i gitte situasjoner bør være anledning til å gå under 50 m³/s. Sommeren 2022 har gitt erfaring med en slik situasjon hvor krav om 50 m³/s på Heisel har bidratt til at magasinbeholdningen på fjellet, kanskje særlig i Bossvatn, er lavere enn den ellers ville vært på slutten av sommeren. Dette kravet har også helt klart bidratt til at vassføringen gjennom sommeren 2022 har vært uvanlig stabil. En slik stabil vassføring er påpekt som en mulig utfordring av Statsforvalter og Miljødirektorat.

I tørre perioder som i 2022 med høyt krav til MVF på Heisel, som i praksis er 2 x alminnelig lavvassføring, hvor en må en må hente verdifullt vann fra fjellsjøene er det ikke rom for variasjon over døgnet eller uka. Produksjonen i nedre Otra blir da som en grunnlast siden det ikke er anledning til å underskride 50 m³/s. Brokke som i perioder må bidra med «fjellvann», kan kjøre noe mer i takt med etterspørselen etter kraft. Denne variasjonen i produksjon i Brokke kraftstasjon påvirker ikke vassføringa i nedre Otra så lenge en har tilstrekkelig dempingsmulighet i Byglandsfjorden. Som nevnt over i kapitlet om Byglandsfjorden er dette særdeles viktig for at kraftselskapene i øvre Otra kan produsere i takt med etterspørsel og være i stand til å levere systemtjenester.

Denne dynamikken kan henge sammen med dagens og framtidige restriksjoner i Byglandsfjorden, og vi viser til kapitlet om magasinrestriksjoner i Byglandsfjorden.

Slik OB ser det i dag så opprettholder vi forslaget om krav til minstevassføring på 50 m³/s hele året målt på Heisel. OB vurderer likevel å iverksette ytterligere utredninger av en lavere minstevassføring enn 50 m³/s på Heisel basert på høringsuttalelser og erfaringer fra 2022.

3.9 Klimaprofil for Agder

NVE har for kort siden oppdatert mal for revisjonsdokumentet med et nytt kapittel:

«Ut fra tilgjengelig informasjon på Norsk Klimaservicesenter (klimaservicesenter.no) skal det gjøres rede for forventet, framtidig klimaprofil for regionen, samt eventuelle anbefalinger om klimapåslag.

Det skal gjøres en vurdering av om forventede klimaendringer vil føre til nevneverdig endring i risiko- og sårbarhetsbildet for anleggene».

Norsk klimaservicesenter (<https://klimaservicesenter.no/>) har beskrevet en mulig utvikling fram mot år 2100. Under har vi tatt med noen utdrag fra «Klimaprofil Agder» datert januar 2021, med forventede klimaendringer og klimautfordringer for Agder i et 100 års perspektiv fra referanseperioden 1971-2000 til perioden 2071-2100:

Temperatur

«Gjennomsnittlig årstemperatur i Agder er beregnet å øke med cirka 4,0 °C. Den største temperaturøkningen beregnes for vinteren, med litt over 4,0 °C, mens sommertemperaturen er beregnet å øke med cirka 3,5 °C. Vekstsesongen vil øke med 1–3 måneder, og mest i ytre kyststrøk. Vinterstid vil dagene med svært lav temperatur bli sjeldnere, mens det sommerstid blir vesentlig flere dager med middeltemperatur over 20 °C».

Nedbør

«Årsnedbøren i Agder er beregnet å øke med cirka 10 %. Sesongmessig fordeler dette seg slik:

Vinter: 25 %, Vår: 20 %, Sommer: 0 % (Aust-Agder), -5 % (Vest-Agder), Høst: 5 %

Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider. Nedbørmengden for døgn med kraftig nedbør forventes å øke med cirka 20 %. For varigheter kortere enn ett døgn, er det indikasjoner på enda større økning».

Snø

«Det beregnes en betydelig reduksjon i snømengdene og antall dager med snø, med opptil 1–3 måneder kortere snøsesong. Det vil fortsatt være enkelte år med betydelig snøfall selv i lavlandsområder. Det vil bli flere smelteepisoder om vinteren som følge av økning i temperaturen. Høyere liggende fjellområder kan få økende snømengder frem mot midten av århundret. Etter dette forventes det at økt temperatur vil føre til mindre snømengder også i disse områdene».

Flom og vannføring

«I Agder forventes gjennomsnittlig årlig vannføring å være omtrent uendret. Selv om nedbøren forventes å øke noe, vil også fordampningen øke som følge av økt temperatur. Økt temperatur vil også påvirke vannføringen gjennom året fordi den påvirker både snøakkumulasjon, snøsmelting og fordampning. Endringene i en bestemt årstid kan derfor bli store: Det er kun om vinteren at det forventes økt avrenning, ellers forventes redusert avrenning vår, sommer og høst. Den økte vintervannføringen skyldes at vinternedbøren øker med cirka 25 %, og mer nedbør vil komme som regn i stedet for snø. Redusert avrenning om våren skyldes i hovedsak tidligere snøsmelting. Redusert

avrenning sommer og høst skyldes små endringer i nedbør kombinert med økt fordampning i disse årstidene.»

Tørke

«Med økende temperatur forventes fordampningen å øke. Ettersom sommernedbøren i Agderfylkene beregnes å være uendret eller litt lavere enn i dagens klima, er det økt sannsynlighet for lengre perioder med liten vannføring i elvene om sommeren, lengre perioder med lav grunnvannstand og større markvannunderskudd. Dette medfører noe økt sannsynlighet for skogbrann mot slutten av århundret og kan også gi et økt behov for jordbruksvanning.»

Isgang

«Klimaendringer med økt temperatur gir kortere perioder med is, og mindre og tidligere vårisganger. På grunn av omfattende reguleringer av vassdragene i Agder er det i dag sjeldnere skader på grunn av isganger. Likevel går det, ved mildvær og store nedbørhendelser som regn, vinterisganger i en sone litt inn fra kysten. Denne sonen vil gradvis flyttes lenger inn i landet og til større høyder over havet. Utover i dette århundret ventes vinterisganger å skje hyppigere og høyere opp i vassdrag enn i dag, og også i andre vassdrag enn det som tidligere har vært vanlig. Elver nær kysten blir nesten isfrie.»

Sammendrag

- *«Sannsynlig økning:*
 - *Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet*
 - *Det forventes flere og større regnflommer*
- *Mulig sannsynlig:*
 - *Det forventes ikke økning i sommernedbør, og høyere temperaturer og økt fordampning gir derfor fare for tørke om sommeren*
 - *Kortere isleggingssesong, hyppigere vinterisganger samt isganger høyere oppe i vassdragene. Nesten isfrie elver nær kysten*
 - *Med varmere og våtere klima vil det oftere regne på snødekt underlag.*
- *Sannsynlig uendret eller mindre:*
 - *Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret.»*

3.10 Klimaendringenes mulige konsekvenser for Otravassdraget

3.10.1 Kort beskrivelse av vassdraget

De klimatiske endringene som Norsk Klimaservicesenter har beskrevet, vil ha påvirkning på tilsigsforholdene i vassdraget, men noe ulikt avhengig av hvor i vassdraget en er. Otravassdraget kan deles inn i fire hovedsoner; lokalfelt oppstrøms Holen kraftverk 1-2 og 3, lokalfelt til Brokke kraftverk, lokalfelt til Byglandsfjorden og lokalfelt mellom Byglandsfjorden og Heisel VM. I tillegg er det tre reguleringsanlegg i sidevassdragene Heis/Hovatn, Longeraksvatn og Gyvatn.

Reguleringer oppstrøms Holen 1-2 (Vatnedalsvatn) og Holen 3 kraftverk (Urevatn)

Samlet nedbørsfelt oppstrøms Holen kraftverk er på 817,4 km², med årlig tilsig (perioden 1961-1990) på 1316 mill m³. Samlet magasinivolum i dette nedbørsfeltet er på 1581 mill m³, som gir en reguleringsgrad på 120%. Når et magasin har en reguleringsgrad på over 100% regnes det som et flerårsmagasin. Samlet slukeevne for det to kraftverkene Holen 1-2 og 3 kraftverk er på 242 m³/s.

Lokalfelt til Botsvatn / Brokke kraftverk

Lokalt nedbørsfelt til Botsvatn, inkl bekkeinntakene og eksklusiv overføringer til Ulla Førre er på 789,6 km², med årlig tilsig (perioden 1961-1990) på 1130 mill m³. Magasinvolument i Botsvatn er på 296 mill m³, som gir en reguleringsgrad på 26 %. I sommer månedene er det restriksjon i Botsvatn og tilgjengelig magasin er på 128 mill m³ som utgjør ca 43 % av magasinvolumentet. Slukeevne for Brokke kraftverk er på 139 m³/s.

Lokalfelt mellom Brokke og dam Byglandsfjord

Lokalfeltet til Byglandsfjorden, nedstrøms overføringene til Botsvatn og eksklusive Heis/Hovatn og Longeraksvatn er på 989,3 km², med årlig tilsig (1961-1990) på 788,7 mill m³. Byglandsfjorden, inkl Åraksfjorden har et magasinvolument på 212,3 mill m³, som gir en reguleringsgrad på 27 %.

Byglandsfjorden har i utgangspunktet en lav reguleringsgrad i forhold til lokalfeltet. I sommermånedene med tilgjengelig magasin på 1 meter, utgjør tilgjengelig magasinkapasitet ca 6% av midlere årstilsig.

Lokalfelt mellom dam Byglandsfjord Heisel VM

Lokalfeltet nedstrøms Byglandsfjorden og Gyvatn ned til Vigeland / Heisel VM er på 784,2 km², med årlig tilsig (1961-1990) på 894,8 mill m³. Det er på denne strekningen ingen reguleringsmagasin, kun kraftverkseierens i/nntaksmagasin.

3.10.2 Mulige konsekvenser av endret klima

Det er den øvre delen av vassdraget som i utgangspunktet burde være best rustet til å møte de klimatiske endringene, siden det er en høy reguleringsgrad, selv om en i deler av nedbørsfeltet har begrenset kapasitet til overføring av vann.

En kortere snøvinter vil mest sannsynlig føre til mindre snømagasin og at mer av tilsiget vil komme fra regn både senhøstes og på sen vinteren/tidlig vår. Dette vil kunne ha konsekvenser for hvordan en skal manøvrere magasinene gjennom vinteren.

I lokalfeltet til Brokke er reguleringsgraden dårligere, og kombinert med restriksjon i sommermånedene gir det redusert mulighet for flomdemping.

Med de klimatiske endringene som er beskrevet i Norsk Klimaservicesenter sin Agder-rapport, vil det være økt behov for å bruke Byglandsfjorden mer aktivt for eksempel ved økte episoder med kraftig nedbør.

Det er et relativt stort lokalfelt mellom Byglandsfjorden og Vigeland / Heisel VM uten reguleringsanlegg. De forventede klimatiske endringene vil påvirke den nedre delen av Otra slik at det oftere forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet, og at det forventes flere og større regnflommer. I en slik situasjonen er det viktig at Byglandsfjorden kan «holde tilbake» vann, slik at ikke flomtappen økes ytterligere nedover i vassdraget.

Dersom det er forventet mer tørre og varme somre med svært lavt lokaltilsig, som sommeren 2022, og med restriksjoner i Byglandsfjorden, må vann hentes fra magasinene i fjellet, i første omgang Botsvatn for å sikre minstevassføring ved Heisel VM. Grunnet restriksjon i Botsvatn, kan en regne med at en i tillegg må hente vann fra Vatnedalen evt Urevatn for å sikre minstevassføringskravet. En må i disse tilfellene benytte vann fra magasinene i fjellet som primært skal benyttes til kraftproduksjon om vinteren når forbruk og etterspørsel etter kraft er størst.

Klimaendringene kan få konsekvenser for kraftverkseierne som skal levere effekt og energi til markedet tilpasset forbruksmønsteret, samt balanse og systemtjeneste til sentral- og regionalnettet. Endringer i forbruksmønster og etterspørsel etter kraft sammen med økt produksjon basert på uregulert kraft fra vind- og solenergi, kan føre til økt etterspørsel regulerbar kraft.

3.11 Behov for ytterligere utredninger

Byglandsfjorden er svært sentral med tanke på vannhusholdning i Otra. Innenfor manøvreringsreglementet påvirkes vannstanden av tilsigsforholdene i vassdraget, kjøring av Brokke kraftverk og krav til vassføring nedstrøms Byglandsfjorden. Ønsker om stabil vannstand i Byglandsfjorden utfordrer alle disse forholdene.

Ulike ønsker og restriksjoner som angår drift av vassdraget har gjensidig påvirkning på hverandre, og det er særlig viktig at restriksjoner i Byglandsfjorden ikke får utilsikta konsekvenser for kraftproduksjon, flomdemping eller systemtjenester. Det er viktig at disse sammenhengene og konsekvensene blir belyst så godt som mulig og OB ser behov for noe supplering av tidligere innsendt materiale på dette området.

Den aktive manøvreringen av Otravassdraget i 2022 for å unngå beredskap og mulig rasjonering i vårknipa 2023, aktualiserer disse sammenhengene i vassdraget ytterligere - spesielt i tørrår.

Forventet utvikling av klima på Agder ser også ut til å forsterke behovet for en utvidet gjennomgang av vannstandsforholdene i Byglandsfjord og vannhusholdningen samla sett i vassdraget.

OB ønsker å diskutere rammene for en utvidet gjennomgang med NVE.

4 Høringsinnspill knyttet til konsesjonsvilkår

4.1 Fond

4.1.1 Villreinfond

Etter at revisjonsdokumentet er oversendt og høringsuttalelser er sendt inn, er NINA rapport 126 «Klassifisering av de ti nasjonale villreinområdene etter kvalitetsnorm for villrein» utgitt. I denne rapporten gis Setesdal Vesthei Ryfylkeheiene helhetsvurderingen «dårlig». Slik vi leser dette materialet er det delnorm 3, funksjonell arealutnyttelse, hvor vannkraftregulering er relevant som påvirkning. Likeledes leser vi at vannkraftregulering er en av flere påvirkninger.

I revisjonsdokumentet skriver OB at virkningene for reinsdyr er som forventet ved konsesjonstidspunktet. Dette er kommentert av flere av høringspartene, og Miljødirektoratet mener at sumvirkninger av flere kraftutbygginger ikke ble forutsett. De skriver videre at det ikke er tilfredsstillende å bare gjøre en konkret og lokal vurdering av hvert enkelt reguleringsinngrep for seg. De viser også til at OED har innført villreinfond i tilsvarende saker.

I revisjonsdokumentet er det OB sin intensjon å få fram at det var kjent at reguleringsinngrepene kunne gi konsekvenser for reinsdyra, men at konsesjonsmyndigheten likevel ga tillatelse. OB bestrider ikke at magasinene, og da særlig Urevatn med sine anleggsveier, har medført endringer for reinsdyrtrekket. I den sammenheng vises det til tiltak som begrenser ferdsel på Urevassvegen som er utført siden revisjonsdokumentet ble laget – ref. eget kapittel om Urevassvegen.

OB observerer i likhet med Miljødirektoratet, at OED i noen revisjonssaker har pålagt engangsinnbetaling til et øremerket fond til undersøkelser og tiltak for å bedre forholdene for villreinbestanden som blir berørt av reguleringen. OB observerer også at fondene skal forvaltes av en

egen styringsgruppe. Et slikt villreinfond kan minne om ordningen for innbetaling til kulturminnefond som ble etablert i 2008 hvor vi oppfatter at en av hensiktene var å gjøre utgiftene til slike undersøkelser mer forutsigbar for konsesjonæren. Før etablering av et slikt fond ble det gjennomført et grundig forarbeid. Dette er så langt vi kjenner til, ikke gjort før til dels betydelige villreinfond er etablert.

I standardvilkåret for automatisk fredede kulturminner står det blant annet følgende hvis innbetaling pålegges: «*Det innbetalte beløpet skal dekke utgifter til registreringer, undersøkelser, utgravinger, konservering og sikringstiltak, og omfatter alle automatisk fredete kulturminner innenfor områder som berøres av reguleringen.*»

Ved en eventuell etablering av et villreinfond, mener OB på generelt grunnlag at det på samme måte som vist for kulturminnefond bør klargjøres at fondet skal dekke alle utgifter. OB er innforstått med at det må tas hensyn til reinsdyr i sårbare områder og perioder. I den forbindelse kan vi vise til at det er etablert årlige møter mellom forvaltningssekretariatet i SVR, regulant og kraftverkseier for å ivareta dette.

4.1.2 Krypsivfond

Flere parter har krevet at regulanten skal innbetale penger til krypsivfond. De generelle kommentarene knyttet til villreinfond i avsnittet over, er også til en viss grad gyldige for videreføring av krypsivfond.

Krypsiv er behandlet i revisjonsdokumentet jfr. kap 8.5.3. Hva gjelder krav knyttet til fjerning og håndtering av krypsiv konstaterer OB at nyere forskning viser flere årsaker til oppblomstring av krypsiv som ikke kan relateres til kraftproduksjon. Dette er beskrevet nærmere i kapittel 5 i revisjonsdokumentet.

Dersom OB skulle bli pålagt å bidra til ytterligere forskning og tiltak, så legger vi til grunn at andre aktører også deltar i finansieringen siden det nå er omforent at årsaken til problemvekst av krypsiv er sammensatt.

4.2 Naturforvaltningsvilkår

Flere høringsuttalelser omhandler standard naturforvaltningsvilkår. OB er enig i at standard naturforvaltningsvilkår inntas i reviderte konsesjoner i tråd med OEDs retningslinjer. Det vises til revisjonsdokumentets kap 8.5 og kap 9.3.

4.2.1 Forskning

Flere høringsuttalelser omhandler krav om ytterligere forskning og undersøkelser. OB viser til revisjonsdokumentet kap 8.5 og kap 9.3.

4.2.2 Villrein

Flere høringsuttalelser omhandler tiltak knyttet til villreinens levekår. Agder fylkeskommune krever at stabil fyllingsgrad må opprettholdes om vinteren der reinen har trekkruter, og merkede turstier som forstyrrer trekkruter legges om for konsesjonærs regning.

OB viser til revisjonsdokumentet kapittel 5.5.2 og 7.7 der NINA rapport "1457 GPS villreinprosjekt" omtales. Rapporten foreslår ikke fysiske tiltak eller endring i magasindisponeringen i OB sine reguleringsanlegg. Ett av områdene som trekkes fram er veien inn til Urevatn, og stenging av denne veien gis høy prioritet. utfordringer med ferdselshindre på vegen til Urevatn ivaretas av regulant, NVE og andre interesser i egen prosess parallelt med revisjonen.

Trekpassasjen over Uraråjuvet er av forvaltningen regnet som å være viktig. OB er i dialog med grunneiere og SVR for å vurdere om fjerning av autovern, sprengstein eller andre tiltak er hensiktsmessige tiltak for å bedre reinens ferdsel i Uraråjuvet. Adkomsten er i dag begrenset ved at vegen inn til dam Urevatn og Ormsa er med låst bom ved Vatnedalsdammen. Det er også mulig å avgrense bruk av vegen opp til dam Urevatn ytterligere ved skilting og bruk av eksisterende låsbare kjettinger.

OB viser til revisjonsdokumentet kap 5.5.2, kap 7.7 og kap 8.6.11. Det vises også kap 2.8 Urevassvegen og kap 4.1.1 Villreinfond i dette dokumentet.

4.2.3 Ryper

Statsforvalteren krever tiltak i forhold til rype. Det vises til revisjonsdokumentet, kap 8.5.12 om neddemmede rypearealer.

OB har sagt seg positive til å delta i forskningsprosjekt om temaet som forsøkes etablert. NFR har ved to anledninger avslått å bidra, og det er uklart hvordan dette vil tas videre. Eventuelle resultater av denne type prosjekter vil bli behandlet av regulanten i samarbeid med forvaltningen.

4.2.4 Innlandsfisk

Høringsuttalelsene fra Valle, Bygland og Evje og Hornnes kommune omhandler krav om tiltak for å forbedre reproduksjon for fisk og utøvelse av fiske i kommunene. Verneområdestyret mener at regulanten må pålegges vilkår som sikrer både overvåking av fiskebestandene og at det etter behov blir iverksett ulike, nødvendige tiltak.

Etter avtale med Statsforvalter og Agder Fylkeskommune ivaretas overvåking av fiskebestandene gjennom bl.a. «*Handlingsplan for innlandsfisk i Otravassdraget*», som beskrevet i revisjonsdokumentets kap 5.5.3. Til orientering ble revidert plan for 2019-2028 ble oversendt Statsforvalteren i mai 2022.

Juni 2022 gav forskningsrådet støtte til prosjektet «*Functional fish habitats in hydropower reservoirs*». Dette er et betydelig forskningsprosjekt som bl.a. vil se på tiltak for mulig innsjøgyting. Prosjektet er relevant ift. tiltak for å oppnå bedre selvrekuttering i Urevatn, Reinevatn. Prosjektet støttes av OB med et større årlig beløp.

4.2.5 Ørekyte og overvåking av fiskebestandene

Verneområdestyret skriver i sin høringsuttalelse at for ørekyte må det vurderes tiltak for å avgrense videre spreining evt. reduksjon i bestanden. Agder Fylkeskommune mener at omfanget av ørekyte må kartlegges, og tiltak som kan hindre spredning vurderes. Kostnad bør ifølge høringspartene ilegges konsesjonær.

Så langt OB er kjent med er det, bortsett fra Urevatn, ørekyte i alle reguleringsmagasin i øvre del av Setesdal. OB viser til revisjonsdokumentet kap 8.5.14. OB er ikke fremmed for å delta i finansieringen av forskning og tiltak for å avgrense innslaget av ørekyte i Otravassdraget. Det forutsettes dog at tiltakene er relevante ift. foreningens reguleringer.

4.2.6 Bleka

Flere aktører har i høringsuttalelser vært opptatt av blekas reproduksjon og vandring. Forholdene blir behandlet flere ganger i revisjonsdokumentet.

Blekeprosjektet ble startet opp i 1999 og har gjennomført undersøkelser og tiltak for å sikre en selvreproduserende, og på sikt, også en høstbar blekebestand. Flere rapporter er laget (jfr revisjonsdokument kap 5.3).

Etter at revisjonsdokumentet ble sendt på høring er sluttrapporten for perioden 2018-2021 ferdigstilt som LFI-[rapport nr 421](#) datert 23.09.2021. Rapporten konkluderer med følgende: *Bleka i Byglandsfjorden er en relikvt laks som gjennomfører hele livssyklusen i ferskvann. Dette gjør den til en av Norges mest spesielle fiskebestander med høy vernestatus. Bleka ble nesten utryddet av de samlede effektene av forsuring og vassdragsreguleringer på slutten av 1960-tallet. I de femti årene som har gått siden sammenbruddet har miljøforvaltningen sammen med vassdragsregulanten og Bygland kommune iverksatt en rekke tiltak for å sikre bleka. Disse tiltakene har sammen med avtagende forsuring, gjort at bleka er på vei til å reetableres som en naturlig bestand. De kommende årene vil være en overgangsfase hvor blekebestanden skal klare seg helt uten utsetninger av yngel eller rogn. I denne reetableringsfasen vurderes sannsynlighet for et nytt bestandssammenbrudd som lav. Gitt blekas høye vernestatus er det for årene 2021-2025 etablert en beredskapsplan for innsamling av bleke i tilfelle bleka igjen skulle bli truet av utryddelse. Selv om flere av delmålene for bleka er nådd, så er det nå vedtatt å videreføre blekeprosjektet frem til 2025, med fokus på overvåking og beredskap. Dette viser etter OB sitt syn at arbeidet med bleka naturlig inngår i forvaltningens oppfølging av standard naturforvaltningsvilkår.*

Sluttrapporten slår fast følgende status for blekas reproduksjon:

- Bleka er sannsynligvis ikke selvreproduserende nord for Ose, det vil si oppstrøms Åraksfjorden til Tjurrmodammen. Det ansees som viktig å få reetablert gytevandring opp til Tjurrmodammen siden det vil bety en betydelig styrking og sikring av blekebestanden som helhet.
- En må forvente at reetablering av det opprinnelige vandringsmønsteret mellom Byglandsfjorden og Otra tar tid. De kommende 3-5 årene vil kunne gi svar på om antallet bleke som gjennomfører gytevandring fra Byglandsfjorden og opp i Otra øker i omfang.
- Den ca. 2 km lange strekningen fra utløpet av Brokke kraftverk og ned mot Rysstadbassenget er nærmest fisketom. Denne strekningen kan derfor ikke være egnet for bleke eller ørret og kan i perioder med gassovermetning også sees på som en vandringsbarriere for fisk som vil vandre fra Rysstad og opp mot det opprinnelige vandringshinderet i Hallandsfossen.

OB legger til grunn at målet om en vandrende blekebestand fra Byglandsfjorden og opp til Hallandsfoss i dag framstår som særdeles vanskelig å nå. Dagens kunnskap tilsier at innsatsen i første rekke bør legges i å etablere en selvreproduserende bestand nord i Åraksfjorden og utbyggingsstrekningen for Hekni kraftverk opp til dam Tjurrmo. Som NORCE skriver så er det sannsynlig at dette vil ta en del tid, og OB imøteser en diskusjon om hvorvidt målet bør endres slik at innsatsen fokuseres på strekningen nedstrøms dam Tjurrmo. Dagens kunnskap tilsier at utfordringene med å få bleka til å vandre helt fra Åraksfjorden opp til Hallandsfossen er uforholdsmessige store.

Etter at revisjonsdokumentet ble sendt på høring er også følgende rapport blitt ferdigstilt: Hurtige vannføringsendringer og risiko for stranding av fisk i Otra nedstrøms Byglandsfjorden. Norce-rapport 15. mars 2022. Følgende observasjon og anbefaling fremkommer: *Tappemønsteret ut av Byglandsfjord dam resulterer i at det jevnlig forekommer vannføringsreduksjoner av en størrelsesorden og hastighet som fører til stor risiko for at fisk på elvestrekningen nedstrøms utsettes for stranding. Senkningshastigheten ved vannføringsreduksjoner er regelmessig raskere enn 13 cm/t, og i mange tilfeller også raskere enn 20 cm/t. Også omfanget av tørrlagt areal (ofte >20 %) og størrelsen på vannføringssvingningene (vannføringsratio >3, og i enkelte tilfeller >5) er jevnlig på et nivå hvor en kan forvente en høy risiko for stranding av fisk. Det anbefales at det gjøres en nærmere vurdering av tappemønsteret fra Byglandsfjorden, og hvorvidt det kan gjøres tiltak for å redusere risiko for at fisk strander. Strandingsrisiko for fisk bør også vurderes ved eventuelt nytt driftsmønster i*

forbindelse med planlegging av Syrtveit kraftverk. OB har med bakgrunn i rapporten startet et arbeid for å vurdere tappemønsteret.

4.2.7 Gassovermetning

Senere års undersøkelser har vist at episoder med gassovermetning fra utløpet av Brokke kraftverk kan gi akutt fiskedød. Dette fører til at den ca. 2 km lange strekningen fra utløpet av Brokke kraftverk og ned mot Rysstadbassenget er nærmest fisketom. Denne strekningen kan derfor ikke være egnet for bleke eller ørret og kan i perioder med gassovermetning også sees på som en vandringsbarriere for fisk som vil vandre fra Rysstad og opp mot det opprinnelige vandringshinderet i Hallandsfossen. Det vises regulantens redegjørelse i kap 5.4 i revisjonsdokumentet og kapittel 4.2.6 i dette brevet.

For å få en tettere integrasjon av arbeidet med bleke og gassmetning er Styringsgruppen for Blekeprosjektet utvidet til også å omfatte gassmetningsprosjektet. Hekni kraftverk deltar i styringsgruppen som har administrativt ansvar for styring av blekeprosjektet og gassmetningsprosjektet. Begge prosjektene finansieres av regulant og Hekni kraftverk og har eksterne prosjektledere gjennom forskningsinstitusjonen Norge.

4.2.8 Kalking

Kalking nedstrøms Brokke ble satt i gang 15 april 2021. Erfaringer så langt synes at kalkingen allerede nå har god effekt i denne delen av vassdraget. OB synes dette er veldig positivt og er i dialog med Statsforvalter om finansiering av kalk. Selve anlegget er finansiert med Statlige midler. OB legger til grunn at arbeidet med kalking naturlig inngår i forvaltningens oppfølging av standard naturforvaltningsvilkår.

I etterkant av revisjonsdokumentet er det utarbeidet en [rapport](#) fra NIVA datert 23.03.2022. I rapporten fremgår det at Otra ved Rysstad i lang tid har hatt utfordringer med massevekst av krypsiv. Mekanisk fjerning av krypsiv i utvalgte områder der plantene er til særlig sjenanse for fiske og bading blir sett på som det mest praktiske tiltaket, men det er ukjent hvor raskt krypsivet kommer tilbake etter tiltak. I tillegg er Otra ved Rysstad blitt kalket siden april 2021, og det er blitt uttrykt bekymring for at kalkingen kan føre til ytterlige krypsiv vekst. Kartlegging av krypsiv i august 2021, det vil si cirka ett år etter at krypsiv ble fjernet i et utvalgt område og 4 mnd. etter at kalkingen startet, viser at (1) det kun var begrenset gjenvekst av krypsiv; dette tyder på at gjenveksten foregår sakte; og (2) kalkingen har hittil ikke hatt målbar effekt på krypsiv biomasse.

4.3 Kulturminner

Agder fylkeskommune krever at konsesjonær bør pålegges å oppfylle undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 i områder som ikke er registrert fra før, og i områder som er ufullstendig registrert.

I vilkårene for reguleringskonsesjon for Byglandsfjorden m.m. i Otravassdraget fra 2003 er det beskrevet at *«Konsesjonæren plikter snarest og senest innen 5 år, dersom kulturminnemyndighetene ikke forlenger friste, å oppfylle lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner §§8 og 9 i områder som berøres av reguleringen.»*

I 2005 nedsatte Riksantikvaren og NVE en gruppe for å utarbeide retningslinjer for ivaretagelse av arkeologiske kulturminner i forbindelse med fornyelse og revisjon av vassdragskonsesjoner der det ikke ble utført kulturminneundersøkelser i forbindelse med reguleringen. Slik OB oppfatter det så ble forslaget om å innbetale til et fond basert på energiinnholdet i berørte magasiner vedtatt, og at dette første gang ble omtalt i statsbudsjettet for 2008.

I konsesjoner gitt senere enn 1960 er undersøkelsesplikten fastsatt i vilkårene til den enkelte konsesjon, og fra den tiden ble det vanlig å gjennomføre kulturminneundersøkelser i forbindelse med konsesjonsvurderingen. Dette betyr, slik OB forstår det, at sektoravgiften kun er relevant for magasiner med konsesjon gitt før 1960 der det ikke er utført undersøkelser eller innbetalt til kulturminnefond.

I etterkant av utvalgets arbeid og omtalen i Statsbudsjettet, ble OB bedt om å betale inn sektoravgift for de magasinene med eldre konsesjon enn 1960 og som var omfattet av fornyelsen i 2003. Dette ble betalt og undersøkelsesplikten må derfor anses å være oppfylt for disse magasinene, dog på en annen måte enn det som framgår av vilkårsteksten sitert over.

Hva gjelder konsesjon for Store og Lisle Urevatn og Ormsavatn som begge er gitt før 1960 viser vi til revisjonsdokumentet kap. 8.6.15.

4.4 Båtopptrekk og båtferdsel på magasin

Flere av høringsinstansene peker på utfordringer med båtferdsel og variasjon i vannstand som vanskeliggjør utsetting og opptak av båter.

Temaet ble diskutert i forbindelse med fornyelsen av reguleringskonsesjon for Byglandsfjorden og fjellsjøene i 2003. Regulanten ble da pålagt å utarbeide dybdekart for Byglandsfjorden, og departementet skriver på side 50 i St.prp. 73 (2001-2002): «*Selv om båttrafikken er stor på Byglandsfjorden, viser en til at reguleringen er relativt begrenset. Departementet finner det derfor ikke rimelig å sette noe konsesjonsrettslig krav om bygging av båt plasser og båtopptrekk. Oppe i fjellmagasinene må dette være et privatrettslig anliggende mellom regulanten og grunneierne.*»

Viser ellers til flere delkapitler i kapittel 8.5 og 8.6 i revisjonsdokumentet.

4.5 Terskler mv

Det er etablert 95 terskler i Otra. Mange av tersklene er etablert med bakgrunn i skjønnsprosesser, og noe er etablert med bakgrunn i vedtak med hjemmel i vilkår. Dette er omtalt i kapittel 5 i revisjonsdokumentet.

Miljødirektoratet ber i sitt hørings svar om at det juridiske grunnlaget for pålegg om utbedring/ombygging av terskler på utbyggingsstrekningen sett opp mot evt. tidligere skjønn, avklares.

Statsforvalter i Agder med flere, mener at det må avklares om alle terskler oppfyller sin funksjon, og at de i motsatt fall fjernes eller modifiseres.

Med bakgrunn i krav og synspunkter fra Valle kommune, er 5 terskler i hovedelva i Valle kommune trukket fram i revisjonsdokumentet. Som beskrevet i revisjonsdokumentet, er OB positiv til å vurdere disse fem tersklene, og har hatt kontakt med bl.a. NORCE med tanke på å utarbeide beslutningsunderlag for tiltak.

Et slikt beslutningsunderlag vil i første omgang være en fysisk beskrivelse av konsekvenser for vanndekket areal, for å visualisere hvilken effekt det vil ha å modifisere eller fjerne disse tersklene. I prosessen som er startet opp i samråd med Valle kommune, er det også aktuelt å se på muligheter og begrensninger knyttet til å installere tappeorganer i tersklene for å vurdere om det kan gi økt mulighet for å eventuelt fjerne mudder og krypsiv der dette utgjør en ulempe. Det er fortsatt ikke bestemt hvilken metodikk, eller på hvilket detaljeringsnivå det er hensiktsmessig å foreta en slik kartlegging. I NORCE rapport 353, «[Kartlegging av krypsiv manuelt og med droner - en pilotstudie](#)» er

det vist at de ulike metoder har ulike begrensninger. Mudder og krypsiv gjør det utfordrende å kartlegge bunnforholdene da både laser og ulike kamerateknologier har noen begrensninger.

I dette prosjektet vil OB deretter, forhåpentligvis i samarbeid med NVE, konkret se på hvordan bestemmelsene i avholdte skjønn og den såkalte «terskelparagrafen» i standardvilkårene kan samvirke evt. være i motstrid hvis tiltak på tersklene viser seg å være aktuelt.

OB mener det er hensiktsmessig å starte med et utvalg av terskler før man eventuelt går videre med flere terskler. Både metodikk for kartlegging, hvordan de ulike regelverk må anvendes og hvilke hensyn som må tas antas å være felles for mange av tersklene som er bygget med bakgrunn i skjønn.

OB er ellers enig med Miljødirektoratet i at utbedring og ombygging av terskler normalt kan følges opp innenfor standardvilkårene.

4.5.1 Ny terskler nedstrøms Sarvsfossen

Grunneiere i Mosdølgardane i Bykle har ønske om at det hadde blitt steinsatt en eller to nye terskler i området for å få øket høyden på vannspeilet som vil redusere tilgroing, bedre forholdet for fiske og at Otra kan fortsatt være en naturlig barriere for sau/husdyr fra å trekke over.

Dette kravet er nytt i forbindelse med høringsprosessen. Bygging av terskler er et forhold som kan berøre flere interessenter, miljø og forhold til skjønn og erstatninger. OB er likevel ikke fremmed for at det etableres en dialog med grunneierne for å vurdere mulige tiltak.

4.6 Konsesjonskraft

Pris på konsesjonskraft avhenger av om konsesjoner som gir rett til konsesjonskraft er gitt før eller etter 10. april 1959. Dersom konsesjonen er gitt etter 10. april 1959 leveres konsesjonskraften til såkalt OED-pris, og dersom konsesjonen er gitt før dette tidspunktet leveres konsesjonskraften til individuell selvkost.

LVK anfører følgende under kap. 4.7 i sin høringsuttalelse:

«Kommunene finner det rimelig at når det skjer en revidering av konsesjonsbetingelsene slik at de samsvarer med vilkårene som settes i nye konsesjoner, skal prisen på konsesjonskraft være den prisen OED fastsetter for konsesjoner gitt etter 10. april 1959 uavhengig av når den opprinnelige konsesjonen ble gitt.»

Videre henviser LVK til en dom fra Borgarting lagmannsrett i en sak mellom Agder Energi Vannkraft og staten. Saken gjaldt OEDs endring av konsesjonskraftprisen fra individuell selvkost til OED-pris for 5 konsesjoner fra før 10. april 1959 i en kombinert revisjon og O/U-sak, en såkalt kombinasjonssak.

I sin høringsuttalelse ber LVK på vegne av kommunene om at vilkåret om konsesjonskraft endres til standardvilkår for 2 konsesjoner fra før 10. april 1959 og som nå skal revideres. Dvs at disse 2 konsesjonene får vilkår om at prisgrunnlaget for konsesjonskraft endres fra individuell selvkost til OED-pris.

Det er riktig som LVK skriver at lagmannsretten i dommen fra 20. april 2021 konkluderer med at den alminnelige revisjonsbestemmelsen i vassdragsreguleringsloven § 10 nr. 3 også gir hjemmel for å revidere vilkår av økonomisk art, herunder prisen på konsesjonskraft. OB legger imidlertid til grunn at OED i herværende sak følger gjeldende praksis ved behandling av rene revisjonssaker, dvs at prisfastsettelsen for konsesjonskraft ikke endres til OED-pris.

I forbindelse med revisjon av vilkår for Vinstravassdraget legger OED til grunn videreføring av individuell selvkost. I foredraget til vedtak av 12. desember 2008 skriver OED følgende:

«NVE viser til at revisjon av vilkår for konsesjonskraft ville gjort det mulig å forandre og modernisere bestemmelsen om konsesjonskraft for konsesjoner gitt før 1959. Så langt NVE har kjennskap til varierer prisen på denne kraften relativt mye. En lik pris på all konsesjonskraft vil både være en forenkling og eliminere problemet med å skille ut beregningsgrunnlaget for konsesjoner gitt før 1959. NVE foreslår likevel ikke noen revisjon av konsesjonskraftvilkåret ut fra begrunnelsen om at økonomiske vilkår primært skal holdes utenfor revisjonsprosessen.»

I forbindelse med nye vilkår i Skjerkavassdraget, ref. kgl. res. av 6. desember 2013, ble det fra Agder Energi Vannkraft sin side stilt spørsmål ved innføring av OED-pris på konsesjonskraft for konsesjoner som samtidig ble revidert og som var gitt før 10. april 1959. I OEDs svarbrev av 30. mars 2015 anføres følgende:

«Departementet vil innledningsvis bemerke at Skjerkasaken gjelder revisjon av konsesjoner kombinert med O/U-prosjekt. I saker som kun omfatter vilkårsrevisjon, fremgår av vedtatte retningslinjer at departementet ikke endrer de økonomiske vilkår, herunder vilkår om konsesjonsavgifter og konsesjonskraft.» (vår understreking)

Videre i samme brev skriver OED:

«Etter departementets oppfatning er det adgang til i det enkelte tilfelle etter en helhetsvurdering å ilegge nye økonomiske vilkår når det gjelder kombinerte saker med revisjon og O/U i motsetning til i de saker som kun omfatter revisjon.»

I rene revisjonssaker hvor det ikke samtidig har vært gitt ny konsesjon, har praksis vært at prisfastsettelsen for konsesjonskraft ikke er blitt endret til OED-pris for konsesjoner gitt før 10. april 1959. OB legger til grunn at denne praksisen videreføres i herværende revisjonssak, og at prisgrunnlaget for konsesjonskraft i konsesjon av 3. juni 1949 (Regulering av Store og Lisle Urarvatn) og 28. juni 1957 (Regulering av Skyvatn) ligger fast.

5 Høringsinnspill vedrørende andre forhold

5.1 Nye broer over Otra

Flere høringsuttalelser omhandler tiltak knyttet til etablering av nye broer. Bykle kommune krever at OB yter et vesentlig bidrag til bru over Otra i Midtregionen ved Ørnefjell ved golfbanen i tillegg til bru ved Hovden fjellstoge.

OB viser til revisjonsdokumentet kap 8.3.1, 8.6.1 og 8.6.13.

5.2 Friluftsliv

Flere høringsuttalelser omhandler tiltak knyttet til friluftsliv. OB viser til revisjonsdokumentet kap 7.5, kap 8.5.6, kap 8.5.7 og kap 8.6.12.

5.3 Fiberkabel / krypsiv

OB oppfatter at kommunene mener at innfrysing av elva er det beste tiltaket for fjerning av krypsiv mellom Brokke og Åraksfjorden. Revisjonsdokumentets kap 8.5.3 beskriver dette.

Fiberkabelen gjennom Setesdal har etter 2011 vært en begrensende faktor for gjennomføring av innfrysing av krypsiv mellom Langeid og Straume, da eventuelle skader på fiberen ville være av stor betydning for kommunikasjon i dalen. Lyse Fiber AS legger fiberbreiband Telemark - Setesdal - Sirdal sommeren 2022. Fiberbreibandet vil være viktig som redundant veg mellom Øst- og Vestlandet (Rogaland), dvs at den skal fungere uavhengig av andre føringsveier ved evt. skade på disse. En eventuell skade på fiberen som ligger i Otra, synes derfor ikke så kritisk lenger.

6 Referanser

- Revisjonssaken Otra-konsesjonene på NVEs nettside:
<https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonssaker/konsesjonssak?id=8131&type=V-1>
- St.prp. 73 (2001-2002) Ny reguleringskonsesjon for Byglandsfjorden m.m. i Otravassdraget og tillatelse til diverse overføringer til Brokke kraftverk og bygging av Skarg kraftverk, link:
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stprp-nr-73-2001-2002-/id206616/>
- NORCE rapport 395, [Habitatkartlegging av lakseførende strekning og i 6 utvalgte bekker i 2020](#)
- Norsk klimaservicesenter. Link <https://klimaservicesenter.no/>
- NINA rapport 126 «Klassifisering av de ti nasjonale villreinområdene etter kvalitetsnorm for villrein»
- Prosjektet: «*Functional fish habitats in hydropower reservoirs*».
- Hurtige vannføringsendringer og risiko for stranding av fisk i Otra nedstrøms Byglandsfjorden. Norce-rapport 15. mars 2022.
- Bleka i Byglandsfjorden 2018-2021. Status, trusler og tiltak. Norce-rapport datert 23.09.2021.
- Hurtige vannføringsendringer og risiko for stranding av fisk i Otra nedstrøms Byglandsfjorden. Norce-rapport 15. mars 2022. (Kan fås ved henvendelse til OB)
- NORCE rapport 353, «[Kartlegging av krypsiv manuelt og med droner - en pilotstudie](#)»
- «*Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag*» NINA Temahefte 52.