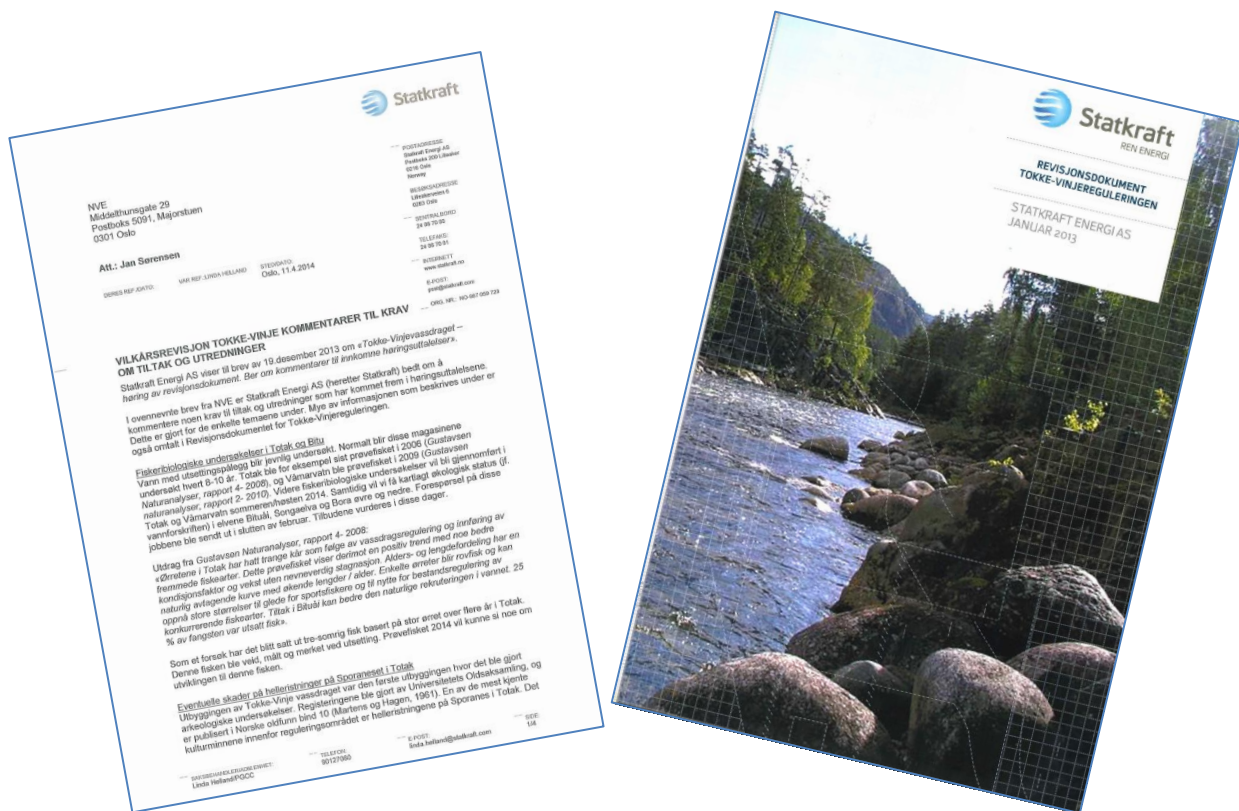


Vilkårsrevisjon Tokke Vinje

Statkrafts kommentar til høringsuttalelser

Vedlegg til oversendelsesbrev

Juni 2017



Sammendrag

Tokke-Vinjereguleringen er et av Norges største og mest kompliserte kraftsystemer. Systemet er svært viktig for strømforsyningen i Sør-Norge med årlig middelproduksjon på over 4300 GWh. Store magasiner sikrer jevn strømforsyning, mens fleksible kraftstasjoner sikrer både strøm og systemstøtte når kundene har behov. Det forventes at etterspørselen etter system- og balansetjenester vil øke. Tokke-Vinjereguleringen er det systemet i Statkraft som blir manøvrert mest aktivt for å redusere omfanget av skadeflommer.

Målet med en vilkårsrevisjon er miljøforbedring og det skal foretas en avveining mellom fordeler og ulemper ved vurdering av eventuelt nye vilkår. Statkraft har fremskaffet kunnskap, samt testet og gjennomført ulike tiltak for å bedre miljø, landskap og brukerinteresser. For Statkraft er det viktig å bidra til at kunnskapen om virkningene av dagens drift og mulige restriksjoner er kjent før myndighetene tar en beslutning.

I forbindelse med vilkårsrevisjonen er det fremmet om lag 50 krav. Femten av disse gjelder magasinrestriksjoner eller økt vannføring på elvestrekninger. Alle slike krav vil redusere både total kraftproduksjon, fleksibilitet og flomdempingsmulighet. Beregninger viser at kravene kan føre til et tap på over 200 GWh fornybar energi, noe som tilsvarer vanlig årsproduksjon i Lio kraftverk. De største tapene er knyttet til slipp av minstevannføring til øvre del av Tokkeåi og til magasinrestriksjoner. Simulering med absolutte magasinrestriksjoner ville gitt vesentlig større tapstall.

Kommunene har vært tydelig på at minstevannføring i nedre del av Tokkeåi har høyere prioritet enn minstevannføring fra Åmot til Lio. På den høyest prioriterte elvestrekningen mener Statkraft at god manøvreringspraksis, installering av omløpsventil i Lio kraftverk, habitattiltak og oppfølgende undersøkelser i kombinasjon med god forvaltning av fiskebestandene vil være de riktige tiltakene. Disse tiltakene vil øke miljøverdiene i vassdraget og allmennhetens nytte, samtidig som kostnaden kan betraktes som akseptable. Statkraft presiserer at eventuelt krav til vannføringen i nedre del av Tokkeåi bør kunne utnyttes i Lio kraftverk.

Dersom kravet om vannføring i Tokkeåi fra Åmot til Lio skal imøtekommes må det slippes vann fra magasin. På grunn av høydeforskjellen mellom magasinene og Lio, er produksjonstapet betydelig selv ved lave vannslipp. Miljønyttan er usikker, og Statkraft mener derfor at fordelene ikke oppveier for ulempene.

For Vinjevatn, Totak og Ståvatn har Statkraft en praksis knyttet til reguleringen av vannene som ivaretar både de ulike interessene og kraftproduksjon. Dette har fungert godt og Statkraft ønsker at denne praksisen skal fortsette i nåværende form av hensyn til fleksibilitet og akutte flomdempningsbehov. Statkraft avviser magasinrestriksjoner da samfunnskostnaden knyttet til redusert flomdemping, kraftproduksjon og mulighet til å levere systemtjenester er stor.

Det er viktig at et nytt manøvreringsreglement har en utforming som gir praktiske og gode driftsvilkår. Dette legger grunnlag for stabil og forutsigbar drift som er viktig både for Statkraft og allmenheten. Statkraft kjenner anleggene og reguleringsområdene svært godt og bidrar gjerne med simuleringsresultater og informasjon om tekniske muligheter og utfordringer.

Innhold

Sammendrag.....	2
Innhold	3
1 Bakgrunn for notatet	4
2 Store samfunnsverdier - strømforsyning og flomdemping	4
3 Nasjonale føringer - Hva er nytt siden 2013	5
4 Statkrafts miljøarbeid	6
5 Kommentarer til høringsuttalelsene.....	7
5.1 Magasinrestriksjoner	7
5.2 Minstevannføring.....	9
5.2.1 Minstevannføring i Mosåi	9
5.2.2 Økt minstevannføring i Kjelaåi/Flothylå og Kjelaåi nedre	10
5.2.3 Minstevannføring i Bituåi	10
5.3 Tokkeåi – status og manøvrering	10
5.3.1 Tokkeåi - Åmot til Lio.....	11
5.3.2 Tokkeåi - nedstrøms Lio kraftverk	11
5.4 Kulturminner.....	16
5.5 Villrein	16
5.6 Andre krav.....	17
5.6.1 Vei Botndalen.....	17

1 Bakgrunn for notatet

Kraftproduksjonen til Statkraft utgjør en betydelig verdiskaping. Vannkraft er fornybar, fleksibel og begrenser samfunnets sårbarhet for ekstremvær. Vannkraft er derfor viktig for samfunnet.

Revisjonsadgangen har som mål å bedre miljøforholdene i tidligere regulerte vassdrag. Statkraft støtter målet og mener at eventuelt nye vilkår som reduserer kraftproduksjonen, fleksibiliteten eller magasinenes flomdempende funksjon kan innføres når det kan synliggjøres at nytten av miljøforbedringene overstiger ulempene.

NVE åpnet for vilkårsrevisjon for Tokke Vinjereguleringen i 2007 og det var mye kontakt mellom kommunene og Statkraft før Statkraft presenterte revisjonsdokument i januar 2013. NVE ba Statkraft kommentere de 19 høringsuttalelsene som var kommet til revisjonsdokumentet, og spesielt om å kommentere konkrete krav om tiltak og utredninger. Statkraft besvarte dette ønsket i april 2014. Samtidig avtalte vi med NVE at det var behov for å fremskaffe mer kunnskap om ferskvannsbiologi i Tokkeåi og om villrein. Det foreligger nå ekspertvurderinger på disse temaene og disse vurderingene blir presentert og er lagt til grunn for vår kommentar. Siden 2014 er vannforvaltningsplan for Vannregion Vest-Viken blitt godkjent, nye nasjonale føringer har kommet og ny kunnskap om enkelte av de aktuelle miljøtemaene foreligger. Dette er forhold som er tatt inn i vår kommentar og som påvirker Statkrafts posisjon. Dialogen med kommunene førte tidlig til at en del krav av privatrettslig karakter ble utelatt fra kravdokumentet. Revisjonsdokumentet kunne dermed primært fokusere på temaer som omfattes av en vilkårsrevisjon. Statkraft mener likevel at det fortsatt er noen krav som ikke er relevante i en vilkårsrevisjon.

2 Store samfunnsverdier - strømforsyning og flomdemping

Tokke-Vinjereguleringen er et av Norges største og mest kompliserte kraftsystemer. Systemet består av 10 magasiner og 8 kraftverk og er et svært viktig anlegg for strømforsyningen i Sør-Norge med årlig middelproduksjon er på over 4300 GWh, noe som er nesten 3,5 % av den totale elektrisitetsproduksjonen i Norge. Store magasiner sikrer jevn strømforsyning, mens fleksible kraftstasjoner sikrer både strøm og systemstøtte når kundene har behov. Variasjonen i tilsig mellom år og innen år er stor og disponible magasiner er viktig både for tørrårssikring og til flomdemping. Tokke-Vinjereguleringen er det systemet i Statkraft som blir manøvrert mest aktivt for å redusere omfanget av skadeflommer. Reguleringen ligger i øvre del av Skiens-/Telemarksvassdraget hvor det er stor og verdiskapende virksomhet på vassdragsnære arealer. Til tross for betydelig fokus på dette temaet og aktiv bruk av både anlegg, systemer og kompetanse forekommer skadeflommer. Prognoser tyder på at sannsynligheten for skadeflommer vil bli større når hyppigheten og intensiteten på ekstremvær vil øke. I et slikt scenario vil også samfunnsverdien av reguleringsanleggenes fleksibilitet bli større.

Tokke Vinje reguleringen kan på grunn av sin fleksibilitet produsere strøm når samfunnets behov er størst. Kraftverkene har relativt lang brukstid, men egner seg også godt til både sesong- og korttidsregulering. Kraftverkene Tokke og Vinje er kvalifisert til å levere sekundærreserver (aFRR) til Statnett, og er på grunn av dette viktig for frekvenskvaliteten fremover i Norden. Av Statkraft sine anlegg som leverer sekundærreserver er det bare Mår i tillegg til Tokke og Vinje som ligger på Østlandet. Videre har kraftverkene Tokke, Vinje og Songa mulighet for systemvernet

produksjonsfrakobling. Produksjonsfrakobling bidrar til at kraftnettet kan utnyttes bedre, og gir økte muligheter for kraftoverføring uten bygging av nytt nett, samt økt driftssikkerhet i tilfelle linjeutfall.

Det er fremmet omfattende krav til magasinrestriksjoner og minstevannføringer i vilkårsrevisjonen. Magasinrestriksjoner vil kunne redusere muligheten til å produsere strøm om vinteren, ved vårknipe og vil i tillegg gi overløp. Dette reduserer kraftproduksjonen og gir økt fare for skadeflom på sensommer og høst. Minstevannføringskrav nedstrøms kraftverkene vil redusere muligheten til å bidra med fleksibilitet for å regulere i samsvar med kraftsystemets behov, spesielt i lavlastperioder. Slik reguleringsevne er viktig for kraftsystemet fremover med økt innslag av ikke-regulerbar kraftproduksjon som vind-, sol- og til dels småkraft. Begrensninger i vannføring og endring i vannføring kan også begrense muligheten til leveranse av systemtjenester.

Generelt har vassdragsreguleringer ført til større magasineringsevne i nedbørsfeltene. Er magasinene tilstrekkelig store kan flomdempingen ved vassdragsreguleringer bli betydelig. Ved siden av at magasinkapasiteten er tilstrekkelig stor i forhold til tilsiget og jevnt fordelt i nedbørsfeltet, er det en forutsetning at kapasiteten er tilgjengelig når flom oppstår (NOU 1996:16). Tokke Vinje reguleres aktivt av Statkraft for å forhindre flom, og trolig er den reguleringen i Norge hvor Statkrafts bidrag er viktigst for å begrense flom og flomskade. At vi regulerer aktivt for å forhindre flom betyr at vi til enhver tid søker å ha en viss kapasitet tilgjengelig i magasinene innenfor reguleringen.

3 Nasjonale føringer - Hva er nytt siden 2013

Hovedformålet med en revisjon er å bedre miljøforholdene i tidligere regulerte vassdrag. Dette mål, i hht OEDs retningslinjer, avveies mot formålet med konsesjonen som er kraftproduksjon. OEDs retningslinjer kom i 2012 og ble lagt til grunn for Statkrafts revisjonsdokument for Tokke Vinje. Siden den gang har det kommet ulike dokumenter som er førende for vilkårsrevisjonen i Tokke-Vinje. Vi nevner de viktigste her.

Energimeldingen (Meld.St.25 (2015–2016) *Kraft til endring – Energipolitikken mot 2030*) presenterer en energipolitikk mot 2030, hvor energiforsyning, klimautfordringer og næringsutvikling ses i sammenheng. Meldingen fremhever at «den store regulerbare vannkraften vil fortsatt være ryggraden i energisystemet vårt. Vannkraftproduksjon er viktig i et europeisk klimaperspektiv, og gjør at vi opprettholder forsyningssikkerheten i det norske og nordiske kraftsystemet. Behovet for reguleringsevne og fleksibilitet forventes å øke i årene som kommer». Statkraft støtter at behovet for reguleringsevne og fleksibilitet vil være viktig fremover. Vi er opptatt av at dette blir tillagt tilstrekkelig vekt i arbeidet med vilkårsrevisjoner.

Klimameldingen (Meld. St. 13. (2014-2015) Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU) understreker at vannkraften er fornybar og et sentralt virkemiddel i det grønne skiftet. «Store deler av klimagassutslippene globalt og i Norge er knyttet til produksjon og bruk av energi. Både energieffektivisering og økt tilgang på fornybar energi er derfor forutsetninger for en omstilling til lavutslippsamfunnet. I Norge har vi et fortrinn ved å kunne produsere lønnsom fornybar kraft, og ved at en stor andel av dette er regulerbar vannkraft. Utslippsreduksjoner

forutsetter at vi har tilstrekkelig fornybar energi tilgjengelig for å erstatte fossil energibruk»

Fornybar kraftproduksjon er et viktig virkemiddel i arbeidet med å redusere utslipp og å nå utslippsmålene. Dersom sentrale krav i vilkårsrevisjonen for Tokke Vinje blir innført som nye vilkår, vil den fornybare kraftproduksjonen bli redusert.

I følge Miljødirektoratets side www.klimatilpasning.no er størrelsen på regnflommene ventet å øke, og faren for flommer sent på høsten og om vinteren blir større i perioden fram mot 2100. I et slikt scenarie er det viktig å ikke redusere reguleringsanleggenes flomdempningskapasitet. Dette er temaer som trolig blir fulgt opp i *Regional klimaplan for Telemark 2018-26* som nå blir utarbeidet.

Revisjon av konsesjonsvilkår er et av virkemiddelene for oppfølgingen av målene satt i arbeidet med **vannforskriften**. En av de nasjonale føringene i brev fra Klima- og Miljødepartementet (KLD) og Olje- og energidepartementet (OED) av 24.1.2014 om *Vannforvaltningsplaner i vassdrag med kraftproduksjon – nasjonale føringer* er at Godt Økologisk Potensial (GØP) skal settes basert på realistiske miljøtiltak, dvs positiv kost-/nytte. I brev fra KLD av 4.7.2016 om «*Klima- og miljødepartementets godkjenning av regional plan for vannforvaltning i vannregion Vest-Viken for planperioden 2016-2021*» står det at kravene om kost-nyttevurderinger i svært liten grad er oppfylt i de regionale vannforvaltningsplanene. Departementet skriver videre at bruk og gjennomføring av planene er heftet med stor usikkerhet, og at det på ordinær måte skal gjennomføres en kost-nyttevurdering for hvert enkelt tiltak av sektormyndighetene gjennom eksisterende lovverk. I vedlegg 2 til KLDs brev er det angitt vannforekomster med miljømål som er høyere enn dagens tilstand, og som trenger nye tiltak som kan medføre tap av kraftproduksjon. Fem vannforekomster som er påvirket av Tokke-Vinjereguleringen finnes på denne lista. I KLDs vedlegg 3 er vannforekomster hvor andre typer tiltak som kan pålegges kraftsektoren nevnt. Dette er tiltak som i all hovedsak kan gjennomføres ved bruk av standard naturforvaltningsvilkår. Statkraft er ikke kjent med at det er gjort detaljerte vurderinger av fordeler og ulemper for foreslåtte tiltak innenfor vannområde Vest-Viken. Noen av vannforekomstene innenfor Tokke Vinje reguleringen hvor det er godkjent miljømål som kan medføre krafttap er svært kostbare. Det er derfor spesielt viktig med vurderinger av fordeler og ulemper for disse tiltakene. Vannforekomster på vedlegg 2 er omtalt sammen med krav til minstevannføringer under. Statkraft bidrar gjerne med informasjon til vurdering av fordeler og ulemper som skal gjennomføres av myndighetene.

4 Statkrafts miljøarbeid

Statkraft arbeider langsiktig og systematisk for å forstå og begrense uheldig miljøpåvirkning av virksomheten. Gjennom vårt internkontrollsystem sikres oppfølging av myndighetens tillatelser og krav til både daglig drift og prosjekter. Vår miljøpåvirkning blir dokumentert gjennom miljøundersøkelser og overvåkning, som i det vesentlige blir foretatt av uavhengige institusjoner. I tillegg har vi gjennom mange år hatt et godt FoU-samarbeid med blant annet Universitet i Oslo og Høgskolen i Telemark. Statkraft samarbeid med Fylkesmannen og NVE for å sikre kvalitet i miljøtiltak og miljøundersøkelser, og vi bidrar aktivt i det regionale vannplanarbeidet.

5 Kommentarer til høringsuttalelsene

I våre kommentarer til de 19 høringsuttalelsene legger vi vekt på å få frem informasjon som er ny eller som har endret seg siden revisjonsdokumentet var på høring i 2013. Flere av kravene og kommentarene fra kommunene og øvrige interessenter er sammenfallende. Kravene er derfor kommentert temavis og samlet. Privatrettslige forhold og krav som kan ivaretas gjennom innføring av standardvilkår er omtalt i revisjonsdokumentet og kommenteres derfor ikke her.

Statkraft understreker at selskapet har testet og innført ulike tiltak for å bedre miljø, landskap og bedre møte brukerinteressenes behov. Statkraft er opptatt av at dette blir tillagt vekt ved vurderingen av nye vilkår.

5.1 Magasinrestriksjoner

Det er krevd magasinrestriksjoner i flere magasiner. Kravene om magasinrestriksjoner i Tokke-Vinje er i hovedsak begrunnet med friluftsliv og landskap. Statkraft tar i dag hensyn til disse interessene når magasinene disponeres og mener nye restriksjoner eller formalisering av en praksis som vi i dag tilstreber, innebærer for store begrensninger på produksjonsvolum og fleksibilitet. I tillegg vil flomdempingsmulighetene bli redusert.

Ønsket om magasinrestriksjoner er i hovedsak begrunnet med hensynet til friluftsliv og landskap, men bedring av vassdragsøkologi er også gitt som begrunnelse. Når det gjelder økologi som begrunnelse så har KLD i sitt brev av 4.7.2016 om «*Klima- og miljødepartementets godkjenning av regional plan for vannforvaltning i vannregion Vest-Viken for planperioden 2016-2021*» skrevet at «*Magasinrestriksjoner vil i begrenset grad gi en målbar økologisk forbedring, ...*». Statkraft tolker dette dithen at vassdragsøkologi alene ikke kan motivere til magasinrestriksjoner.

Magasinkrav medfører gjerne økt flomtap og dermed tapt produksjon. Det er derfor viktig at manøvreringsreglement for vannkraft utformes slik at produksjonspotensialet og fleksibiliteten i reguleringen ivaretas i størst mulig grad. Innføring av magasinrestriksjoner kan medføre at det ikke er mulig å utnytte hele magasinet, dvs at man i praksis endrer Laveste regulerte vannstand (LRV). HRV og LRV er en del av konsesjonen og skal i henhold til OEDs retningslinjer ikke revideres (OED 2012).

Tokke-Vinjereguleringen er en del av Skiensvassdraget. Flom i dette systemet kan få store konsekvenser for samfunnet. Området rundt Norsjø-Heddalsvatn og ned til Skien, hvor det er stor befolkningstetthet, har vist seg å få store problemer ved flom. Med store variasjoner i tilsiget er det viktig med gode reguleringsmuligheter i høyfjellsmagasiner for å dempe de verste flomtoppene og tilhørende konsekvenser nedstrøms reguleringen. Klimaendringene øker behovet for flomdemping, mens strenge oppfyllingskrav vil gjøre dette vanskelig. Statkraft har innført flomdempende tiltak for å kunne bidra til å ivareta natur og infrastruktur både innenfor og nedstrøms reguleringsområdet. Dette innebærer at det til en hver tid skal være lagringskapasitet innenfor Tokke-Vinje reguleringen fordelt på flere magasiner for å kunne ta imot store tilsig. Effekten av dette var godt synlig under flommen i september i 2015, hvor flommen på Dalen ble redusert fra en 100-200 års flom (tilsvarer ca. 660 m³/s) til 20-50 års flom (ca. 430 m³/s) gjennom aktiv regulering og forhåndstapping. Magasinkrav vil gjøre det vanskeligere å bidra med tilstrekkelig demping og dermed vil flomsituasjoner forverres.



Foto 1. Nedre del av Tokkeåi ved flommen i september 2015. Vannføringen er ca. 430 m³/s.

I tilknytning til Vinjevatn, Totak og Ståvatn finnes det interesser som Statkraft ønsker å bidra til å ivareta. Rundt Vinjevatn og Totak interessene knyttet til turisme, fisk, næring og bebyggelse, mens Ståvatn ligger tett inntil både Rv 134 og Haukeliseter fjellstue med tilhørende DNT rutenett. Statkraft manøvrerer disse tre magasinene slik at brukerinteresser, flomdemping og kraftproduksjon blir ivaretatt. Dette har fungert godt. Statkraft ønsker at denne praksisen skal fortsette i nåværende form av hensyn til fleksibilitet og akutte flomdempingsbehov. Vi kan ikke se at fordelene ved formalisering av denne praksisen oppveier for ulempene, da absolutte og trange rammer vil øke Statkrafts administrative og juridiske risiko. Eksempelvis kan vi i dag avvike fra denne praksisen for å sikre god håndtering av flom. Så sent som natt til 7. juni 2017 senket vi vannstanden i Vinjevatn under kote 464,00 for å dempe flommen som var varslet. Kote 464,00 er den vannstanden vi ved normal drift tilstreber å holde i denne perioden. Under hele flomepisoden var vi innenfor vannstandsgrensene i konsesjonen, og samtidig ivaretok vi vår plikt og mulighet til å dempe flommen. En formalisering av andre vannstandsgrenser vil generelt medføre behov for å planlegge med tilstrekkelige marginer, som vil medføre økt flomtap og dermed både produksjonstap og økt fare for skadeflom. I Statnetts Systemdrifts- og markedsutviklingsplan (SMUP) 2017-2021, som nylig har vært på høring, blir det understreket at «tilstrekkelig tilgang til fleksibilitet er viktig for markedsklareringen i energimarkedet og for balanseringen i systemdriften». Videre blir det påpekt at «spenningsreguleringen blir mer utfordrende fremover». Statnett peker på ulike aktuelle tiltak, hvor tilgang til tilstrekkelig roterende masse og reserver blir påpekt. I Statkrafts høringsuttalelse har vi påpekt at en del av kravene som blir fremmet i forbindelse med vilkårsrevisjoner kan bidra til å begrense produsentenes fleksibilitet.

Statkraft avviser krav om magasinrestriksjoner i Kjelavatn, Bordalsvatn, Songa og Botnedalsvatn i

revisjonsdokumentet for Tokke-Vinje. Dette opprettholdes. Analyser viser at absolutte krav til oppfyllingstidspunkt og/eller magasin vannstand i Bordalsvatn og Songa medfører at det ikke vil bli mulig å utnytte hele magasinet. I praksis vil dette medføre en endring i LRV. Den reduserte reguleringsgraden er også problematisk i forhold til flomhåndtering. Botndalsvatn har lav reguleringsgrad allerede i dag, noe som medfører overløp nesten hvert år. Tilsigene til Botndalen kan komme opp i over 100 m³/s. Uten demping vil dette vannet raskt komme ned til Dalen. Det har vært flere episoder med store vannføringer på Dalen de senere årene som har vært problematiske selv med dagens regime. Kjelavatn ligger rett nedenfor Ståvatn. Som nevnt over har Statkraft innført begrensninger på utnyttelsen av magasinet i Ståvatn. Dersom det innføres magasin krav knyttet til Kjelavatn vil flomfaren herifra øke betraktelig. For mer informasjon om hvorfor Statkraft avviser magasin krav knyttet til Kjelavatn, Bordalsvatn, Songa og Botnedalsvatn, se revisjonsdokumentet.

Konklusjon: Statkraft er svært skeptisk til innføring av nye magasinrestriksjoner i Tokke Vinje da reguleringsanleggene er vesentlig for å begrense risikoen for skadeflommer i vassdraget. Statkraft er åpen for å videreføre dagens manøvreringspraksis av Vinjevatn, Totak og Ståvatn da praksisen ivaretar brukerinteresser, flomdemping og kraftproduksjon, men vi kan ikke se at fordelene ved formalisering av denne praksisen oppveier for ulempene. Krav om magasinrestriksjoner i Kjelavatn, Bordalsvatn, Songa og Botnedalsvatn blir avvist da kostnadene i form av tapt kraftproduksjon og økt flomfare er betydelig.

5.2 Minstevannføring

Det er krav om minstevannføring for flere elvestrekninger i vilkårsrevisjonen. Felles for disse elvestrekningene er at de er kategorisert som Sterkt Modifiserte Vannforekomster (SMVF) i vannforvaltningsplanen for Vest-Viken. Miljømål for SMVF settes ut fra antatt virkning av summen av alle "realistiske tiltak" (ref vannforskriften). At et tiltak er realistisk betyr at nytten for samfunnet vurderes som større enn kostnadene. Krav til minstevannføringer på elvestrekninger hvor det er tilkommet ny informasjon eller som står på vedlegg 2 til KLD sitt godkjenningsbrev for vannregion Vest Viken er kommentert under. Elvestrekningene som ligger lengst opp i reguleringsområdet er kommentert først.

Se revisjonsdokumentet for utfyllende informasjon og for øvrige krav om minstevannføring.

Krav om minstevannføringer er i hovedsak begrunnet med bedring av vassdragsøkologiske forhold. Statkraft oppfatter at kravet om økt vannføring i Tokkeåi med mål om å bedre forholdene for vassdragets storørretbestand er det høyest prioriterte kravet. Vi peker derfor på mulige tiltak som vil sikre permanent vanndekking av de viktigste arealene i nedre del av Tokkeåi. Samtidig understreker vi at minstevannføring i de øvre delene av Tokkeåi har store produksjonskonsekvenser som følge av stort fall. Her er vi også usikker på miljønyten.

5.2.1 Minstevannføring i Mosåi

Et vannslipp i Mosåi er antatt først og fremst å være til nytte for landskapet i området. I forbindelse med vannslipp fra Byrtevatn har Statkraft mottatt klager etter at sedimenter har flyttet seg nedover Mosåi, og vi opplever at det finnes motstridende interesser.

Konklusjon: Statkraft mener det ikke foreligger tilstrekkelig nytteverdi for at det skal slippes vann fra Byrte og ned Mosåi. Kravet om minstevannføring fra Byrtevatn avvises.

5.2.2 Økt minstevannføring i Kjelaåi/Flothylå og Kjelaåi nedre

Kommunen har pekt på at problemene med gjengroingsproblematikk antakelig ikke kan løses med økt vannføring, noe NIVA også har konkludert med etter kartlegging av Tveitevatn og nedre del av Kjelaåi/Flothylåi (Tokke kommune, 17.10.2013).

I september 2013 satte Statkraft i drift en midlertidig vannføringsstasjon i Kjelaåi. Målingene viser at vannføringen i Kjelaåi først og fremst er påvirket av minstevannføringslipp fra Hyljelihyl (2 sommer 0,5 vinter), samt produksjonsvannføring fra Haukeli Kraftverk. Det konsesjonspålagte minstevannføringsslippet fra Hyljelihyl utgjør om sommeren 2,0 m³/s og 0,5 m³/s om vinteren. Til tross for påvirkningen fra slippet av minstevannføring og kraftverksdrift viser målingene at Kjelaåi er et typisk innlandsvassdrag med de største vannføringene under vårsmeltingen og om høsten som følge av nedbør. Alminnelig lavvannføring lå i måleperioden på ca. 1,9 m³/s. Målinger lenger opp i Kjelaåi ble gjennomført i 2006-07, se revisjonsdokumentet for mer informasjon.

Konklusjon: Statkraft opprettholder standpunktet om at dagens konsesjonspålagte minstevannføring er tilstrekkelig og at kravet om økt minstevannføring i Kjelaåi avvises.

5.2.3 Minstevannføring i Bituåi

Bituåi renner ned fra Bitdalsvatn og ut i Totak. LFI har gjennomført undersøkelser i både Totak og i Bituåi. I forbindelse med «*Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Bora, Songaåi og Bituåi i Vinje kommune*» (Saltveit et. al. 2015) ble det funnet svært lave tettheter av ørret rett nedenfor Bitdalsmagasinet. I de nedre delene av Bituåi var det imidlertid god rekruttering av ørret med tilstand GØP for både bunndyr og fisk, og er i Vann-nett godkjent med miljømålet MØP. Bituåi er ikke med på KLDs Vedlegg 2. Området ble ansett å være et viktig bidrag til ørretbestanden i Totak. Tetthetene i de nedre delene var sammenlignbare med den uregulerte Tansåni (Saltveit et. al. 2015). I undersøkelser i Totak og Våmarvatn ble det funnet lite gytemoden ørret. Beskatningen kunne være en årsak til dette. I tillegg ble det anbefalt å legge ut gytesubstrat i den delen av Bituåi som er tilgjengelig for oppvandring fra Totak (Brabrand et. al. 2015).

I september 2013 ble det satt i drift en midlertidig vannføringsstasjon i Bituåi. Målingene i restfeltet for Bituåi viser at det hydrologiske regimet er et typisk innlandsfelt, hvor årsmiddelvannføringen er påvirket av snøsmelting. Alminnelig lavvannføring lå i måleperioden på ca. 140 l/s. Det ble også gjort målinger i Bituåi i 2006-07, se revisjonsdokumentet for mer informasjon.

Konklusjon: Statkraft avviser kravet om minstevannføring i Bituåi med henvisning til at kostnaden er høy og nytten begrenset, samt at vannforekomsten ikke er med på KLDs Vedlegg 2.

5.3 Tokkeåi – status og manøvrering

Tokkeåi starter ved Totak og renner sammen med Vinjeåi ved tettstedet Åmot, før Tokkeåi fortsetter mot Bandak. I vilkårsrevisjonen er det krevd minstevannføring i Tokkeåi med følgende prioritet:

1. Minstevannføring i Tokkeåi fra utløpet av Lio kraftverk til Bandak, hovedårsak storørret

2. Minstevannføring fra Åmot til Lio, hovedårsak naturtype bekkekløft

I dagens konsesjon er det ikke krav om minstevannføring i Tokkeåi, men Statkraft har identifisert forbedringstiltak og bedret miljøforholdene i elva. Uttesting av ulike vannføringer og prosedyrer for opp- og nedkjøring av Lio kraftverk har gitt viktig kunnskap som vil være av verdi ved vurdering av eventuelt nye vilkår.

I avsnittene under blir det gitt oversikt over siste års utvikling i Tokkeåi med utgangspunkt i kravene. Informasjonen og vurderingen for den øverste strekningen kommer først. På den nederste strekningen er det mest fokus på storørret og gjennomførte undersøkelser og tiltak som er av betydning for storørretbestanden. Avslutningsvis i avsnittet presenteres kunnskap og vurderinger knyttet til vannføring og manvøring.

5.3.1 Tokkeåi - Åmot til Lio

På store deler av denne strekningen renner Tokkeåi gjennom en dyp lang ravine eller bekkekløft. I 2008 ble det gjennomført en naturfaglig registrering av bekkekløften og det ble funnet et stort mangfold av arter. Området ble ansett for å ha nasjonale naturverdier. (Branderud og Reiso, 2009).

Det foreligger ingen kartlegging av situasjonen før regulering. Statkraft har i samråd med NVE på bakgrunn av dette ikke gjennomført nye undersøkelser av området. Det er uklart om bekkekløftvegetasjonen er påvirket av den reduserte vannføringen i Tokkeåi og dermed også hvordan eventuelt endret manvøring vil påvirke situasjonen.

I 2002 ble det bygget to terskler i Åmot sentrum for å etablere vannspeil. Videre ble det anlagt en turvei langs elva, samt badeplass og apparater for fysisk trening og lek. Det ble inngått en vedlikeholdsavtale med Vinje kommune hvor kommunen har ansvar for vedlikehold av grøntarealer, rydding, badeplass mm, mens Statkraft skal vedlikeholde terskler og turvei. Området har blitt delvis forsømt etter en rekke større flommer. Tiltak knyttet til restaurering/ombygging av turveien er tenkt gjennomført i 2017.

Statkraft har simulert ulike minstevannslipp. Disse simuleringene viser at den store høydeforskjellen mellom Vinjevatn og utløpet fra Lio kraftstasjon fører til at tapet av fornybar kraftproduksjon blir stort selv ved lave vannslipp. Dersom det blir sluppet vann fra Vinjevatn i samsvar med Q95¹ viser Statkrafts simuleringer at det årlige produksjonstapet blir drøyt 120 GWh. Vannslipp fra Totak gir større produksjonstap

Konklusjon: Statkraft mener at kravet om minstevannføring i Tokkeåi på strekningen fra Åmot må avvises da kostnadene er svært store og nytten usikker.

5.3.2 Tokkeåi - nedstrøms Lio kraftverk

¹ Q95 er definert som den vannføringen som overskrides 95 % av alle dager i henholdsvis sommer- og vinterhavåret. Begrepet er benyttet i NVE 49/2013 som standardverdi for vannslipp.

Undersøkelser og studier – basis for tiltak

Høgskolen i Telemark (HiT) utarbeidet en tiltaksplan for nedre del av Tokkeåi i 2009. Målet var å bygge om tersklene til mer fiskeførende naturlige brekk, standplasser og prioritere gyteområder for storørret. Etter ønske fra Bandak Fiskelag og Tokke Jeger og fiskerforening om fiskebiologiske undersøkelser i vassdraget ble tiltak i Tokkeåi satt på vent.

I 2009 startet Statkraft opp «*Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Tokkeåi*». Prosjektet varte frem til våren 2015. Det ble underveis publisert flere rapporter, samt en større sluttrapport i 2015 (NINA 2015). Beskrivelsene under er i hovedsak hentet fra disse rapportene. For fullstendige beskrivelser se NINA rapport 544, 721, 862, 955 og 1050 på www.nina.no.

I tillegg til overnevnte studier, er det gjennomført og pågår en rekke undersøkelser i relasjon til fiskebiologi i Tokkeåi som Statkraft har tatt initiativ til og finansiert. Pågående og gjennomførte undersøkelser de siste fem årene:

- Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Tokkeåi, 2009 -2015²
- Radioakustikk – 3 år. Merking av storørret, mindre ørret og yngel. Kartlegge fiskens bruk av Bandak og Tokkeåi. Havforskningsinstituttet og Høgskolen i Sør Norge. Rapport 2017
- Ungfisktellinger – årlig (LFI)
- Gytegroppkartlegging – årlig (Heggenes m.fl)
- Gytetelling – 2016 (Uni-Miljø)
- Sedimentkartlegging (Uni-Miljø)
- Niøye(Schartum, NINA)
- FOU- Grønn laser – substrat og massetransport metodikk
- Nytt prøvefiske i Bandak 2017, vurdere utvikling etter innføring av restriksjoner og tiltak

Status storørret og NINAs forslag til tiltak

Storørreten i Bandak og Tokkeåi er i følge NINA rapport 554 en såkalt klassisk storørretbestand, dvs at den har etablert seg som følge av naturlig innvandring etter siste istid. Storørreten bruker Tokkeåi som gyte- og oppvekstområde. Storørreten i dette systemet blir relativt gammel, og har en jevn og utholdende vekst (Tranmæl og Midttun 2005, Heggenes et al. 2009, Johnsen et al. 2012 og Kraabøl et al. 2014). Den jevne veksten avviker fra den tradisjonelle betegnelsen på en storørret hvor overgangen til fiskedielt gir et markert vekstomslag (DN utredning 1997-2). Bestandene av såkalt storørret er naturlig relativt liten (NINA 1050). Andre arter i Tokkeåi er bekkerøye, niøye, ørret, sik, stingsild, ørekyte samt innslag av røye (NINA 544).

På strekningen fra samløpet med Dalaåi og Tokkeåi og ned til deltaområdet ble det i årene 2011-2013 funnet relativt høye tettheter av årsunger av ørret, mens tettheten av eldre ørret var lavere. Genetiske studier viste at storørreten utgjør en egen genetisk enhet, hadde noe lavere genetisk variasjon og indikasjoner på en nylig flaskehals i bestandsutviklingen. Årsaken er antakelig vassdragsregulering og hard beskatning frem til ca. år 2000 da nye fiskeregler ble inført

² NINA rapport 544, 721, 862, 955 og 1050

og (NINA 1050).

Sluttrapporten til «*Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Tokkeåi*», NINA Rapport 1050, foreslo flere elementer for å bedre situasjonen for storørreten i Tokkeåi:

- 1) *Fysiske tiltak*: Modifisere steintersklene for å tilrettelegge for fiskevandring, kombinert med tiltak for å skape bedre gyteplasser (strømkonsentrering og utlegging av grov gytegrus).
- 2) *Vannføringselementer*: I tillegg ble det anbefalt å øke laveste vannføring fra 2 m³/s til 4 m³/s, flytte målested for vannføring fra Elvarheim til Helveteshylen, samt gjennomføre nærmere undersøkelser av vannføring og vanddekt areal. Videre ble det påpekt at utfall og raske vannføringsreduksjoner bør unngås. Samtidig ble normalisering av vanntemperaturen over året anbefalt og jevn kjøring av Lio kraftverk for å bedre muligheten for isdekke ble foreslått. Om disse tiltakene ikke har ønsket effekt, mener NINA at annen manøvrering bør vurderes.

Tiltakene under 1) er i all hovedsak gjennomført av Statkraft i et pågående treårig restaureringsprosjekt i samarbeid med Fylkesmannen i Telemark, Tokke kommune, NVE og lokale interessenter og blir omtalt under. Elementer relatert til vannføring og manøvrering er i hovedsak allerede implementert og blir adressert i påfølgende seksjon.

Tiltak og undersøkelser

Etter at sluttrapporten fra «*Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Tokkeåi*» var ferdigstilt tok Statkraft og Fylkesmann i Telemark initiativ til en arbeidsgruppe med alle interessentene, Fylkesmannen, kommunen og NVE. En ny tiltaksplan basert på anbefalingene i NINA rapport 1050 og tiltaksplanen fra 2009 ble utarbeidet i arbeidsgruppa. Målene er å endre løsmasseterskler til naturlige brekk og gjennomføre tiltak som bedrer gyte- og oppvekstområder for storørret. Uni-Miljø har både detaljert og prosjektert enkelte av de vanskelige tiltakene og deltatt under selve restaureringen. Arbeidet startet opp i august 2016.

Tiltakene som er gjennomført i Tokkeåi er:

- Restaurering av Haugsevja sideløp, 2012
- Harving/ripping basert på sedimentkartlegging fra UNI-Miljø. Arbeidet fortsetter i 2017. Formålet er å skape økt skjul og hulrom for yngel og bunndyr i sedimentene i elva.
- Restaurering av Tokkeåi fra Åmøtehyl til og med utløp Gjesshyl. Formålet er å få ut igjen stor stein (tidligere kanalisert), skape hulrom, gyteplasser, standplasser og naturlig dynamikk. 80 tonn gytegrus er lagt ut og mer gytegrus skal ut i Gjesshyl i 2017.
- Ombygging av terskler, formålet med restaureringen er å bygge om til naturlige brekk som faller inn med elvas naturlige profil, samt beholde og skape viktige gyteplasser for storørret med oppvekstområder. Vanddekt areal opprettholdes, men med mer konsentrerte brekk som sikrer vandring for fisk ved lavere vannføringer.
- Åpning sideløp Nigardsevja/restaurering turvei/hoppesteinsterskel, hoppesteinsterskelen knyttet til turveien på Dalen er restaurert etter flommen 2015. Terskelen er fiskeførende med flere åpne løp under steinene. Samtidig ble Nigardsevja sideløp åpnet og tilført fast vannføring.
- Ca. 130 store stein er lagt ut i Asiahylen for å skape et mer variert strømbilde og som standplasser for fisk

- To sideløp fra Asiahylen mot Brattestå er åpnet.

Tersklene og elva rundt Buøy skal restaureres i løpet av 2017. Arbeidet er planlagt samtidig som flomsikringsstiltakene til NVE pågår. Uni-Miljø skal både prosjektere og følge arbeidet.

I tillegg til disse fysiske tiltakene har Statkraft siden 2010 manøvrert Bandak med mål å unngå tørrlegging av deltaflater og grunnområder der Tokkeåi renner inn i Bandak. Undersøkelser viser gode forekomster av viktige næringsdyr i deltaområdet etter innføring av restriksjon.

Minstevannføring på strekningen fra Lio kraftverk til Bandak

I dagens manøvreringsreglement er det ingen krav til minstevannføring i Tokkeåi. Statkraft har likevel, som nevnt, innført en praksis knyttet til kjøringen av Lio kraftverk basert på prinsippene om miljøbasert vannføring i nedre del av Tokkeåi. Den gode manøvreringspraksisen ble innført i 2010, mens minste vannmengde ble økt til 4 m³/s i 2015 i samsvar med anbefaling fra NINA (Kraabøl, M. et. al. 2015). Statkraft har her både testet ut og innført en manøvreringspraksis som møter storørretens behov og samtidig ivaretar samfunnets behov for produksjon og fleksibilitet. Med dagens praksis er vannføringen ved Elvarheim aldri lavere enn 4 m³/s, se tabell. Vannvolumet gir, iflg Statkrafts erfaringer, tilfredsstillende vanddekt areal.

Tabell 1 Praktisert minste vannføringer ved Elvarheim i dag

Periode	Minste vannføring
16. juni - 14. september	6 m ³ /s
15. september - 15. november	12 m ³ /s
16. november - 15. juni	4 m ³ /s

I dag blir vannføringen i Tokkeåi nedstrøms utløpet fra Lio kraftverk ivaretatt av kraftverkets driftsvannføring i perioder med lite tilsig fra restfeltet oppstrøms Lio, mens det ved planlagt stans blir sluppet vann fra Vinjevatn (Tokkeåi), Byrtevatn (Rukkeåi) eller Botndalen (Dalaåi). Det er altså flere måter å sikre vannføringen på denne strekningen. Ved plutselige stans i Lio kraftverk, en situasjon som oppstår enten som følge av forhold i kraftverket eller i kraftforsyningssystemet, endres vannføringen brått og det kan bli lite vann i elva. Statkraft etterstreber å unngå slike episoder og å sikre vannføring i nedre del av elva.

For å unngå at det oppstår episoder med for lav vannføring i nedre delen av Tokkeåi kan det enten etableres en teknisk løsning som sikrer vann fra Lio kraftverk eller det må etableres kontinuerlig vannslipp fra magasinene. Statkraft mener at ønsket om permanent vanddekket areal i Tokkeåi best kan løses ved å installere et omløpssystem i Lio kraftverk tilpasset minste vannføring. En slik løsning er bedre enn et permanent vannslipp fra magasin, som er en løsning med store produksjonstap og kostnader selv med små slipp. Vannslipp vinterstid kan også forårsake utilsiktede isforhold og erfaringer viser at vannslipp høyt oppe i systemet ikke nødvendigvis gir

ønskede vannmengder på de prioriterte strekningene.

Vannføringen på denne strekningen blir målt ved Elvarheim, som er en konsesjonspålagt vannføringsstasjon. Stasjonen har hatt stabil drift i over 70 år og det finnes store mengder relevante data. Statkraft ønsker derfor at dagens stasjon videreføres og at eventuelle vannføringskrav knyttes til denne stasjonen.

Statkraft opererer i dag med en praksis knyttet til nedkjøring, såkalt ramping, for Lio kraftverk for å minimere sannsynligheten for at ungfisk skal bli liggende på tørt land eller bli fanget i kulper i forbindelse med redusert driftsvannføring. Denne praksisen innebærer en stopp-prosedyre som sikrer at vannstanden blir redusert med maksimalt ca 13 cm pr time i elva nedstrøms kraftverksutløpet. Dette er i henhold til anbefaling fra forskere (Harby et al, 2004) og Statkraft ser for seg at denne praksisen skal videreføres.

Med dagens tilpassede praksis for vannføring og ramping, installering av omløpssystem i Lio kraftverk, gjennomføring av habitattiltak i Tokkeåi og oppfølgende undersøkelser er NINAs anbefalinger (NINA-rapport 1050) i hovedsak gjennomført. Disse tiltakene sammen med gjennomført stans i garnfiske i Tokkeåi bør gi et godt grunnlag for å øke bestanden av storørreten i Tokkeåi og Bandak. Storørreten vokser sakte (NINA 544), og det vil derfor ta tid før man ser virkningene av alle tiltakene.

Konklusjon: Statkraft mener at ønsket om permanent vanddekket areal i Tokkeåi best kan løses ved å installere et omløpssystem i Lio kraftverk, mens utfordringer med stranding av ungfisk kan minimeres ved en videreføring av dagens nedkjøringspraksis.

Temperaturinntak i Byrtevatn

I vilkårsrevisjonen er det krevd at det blir etablert et temperaturinntak i Byrtevatn for å bøte på endret temperaturregime i Tokkeåi. Dette er en kostbar og komplisert konstruksjon og Statkraft er tvilende til om et slikt inntak vil ha ønsket effekt. For det første vurderes det som lite sannsynlig at et såkalt temperaturinntak vil få ønsket effekt på vanntemperaturen ut av Lio kraftverk da inntaket til Lio ligger nærme utløpet fra Byrte kraftverk. Det er derfor usikkert om Byrtevatn får en vertikal temperatursjiktning som gjør det mulig å få tilsiktet virkning av et temperaturinntak. For det andre er virkningen av vanntemperatur på fisk en kompleks problemstilling, og det er usikkert om tiltaket vil ha vesentlig effekt på fiskens vekst og vinteroverlevelse. Om vinteren er det i NINA-rapport 1050 pekt på at etableringen av overflateis i Tokkeåi kan være positivt. For å overleve vinteren vil ørret bli mindre aktive, søke skjul i substrat og dypområder, samt bli nattaktive når vanntemperaturen faller under ca. 6-8 °C. Vinteroverlevelse forutsetter også at fiskens fettreserver spares gjennom nedsatt metabolisme, sult og ved at fisken beveger seg lite. Overflateis kan gi lavere metabolisme, men andre faktorer som for eksempel tilgang på skjul kan være viktigere. Mekanisk isgang kan også gi redusert overlevelse (Heggenes J., Alfredsen K., Bustos A. A. og Huusko A., 2016). I Altareguleringen er det gjort studier hvor man har forsøkt å legge til rette for etablering av isdekke for å se om man kunne øke overlevelsen av fiskeunger. Økt islegging som følge av endret manøvrering syntes imidlertid ikke å kunne kompensere for årsakene til redusert ungfiskproduksjon i Sautso etter kraftverksreguleringen på en tilfredsstillende måte (Ugedal et al.

2016). Det er også usikkert om Tokkeåi nedenfor Lio kraftverk i stor grad var islagt før regulering. Vanntemperatur i Tokkeåi knyttes også opp mot vekstforhold. Tokkeåi er en naturlig næringsfattig elv, mens Tokkeåi i NINA rapport 1050 blir sammenlignet med Bøelva og Heddøla, som begge er mer næringsrike elver.. Statkraft mener at man ved evaluering av vekstforhold bør sammenligne med tilsvarende næringsfattige elver i samme område.

Konklusjon: Statkraft mener at det er mer hensiktsmessig å legge til rette for gode habitatforhold i Tokkeåi enn å etablere et temperaturinntak som har stor kostnad og usikker virkning.

5.4 Kulturminner

Fylkeskommunen har i sitt hørings svar av 16.10.2013 vist til kulturminnelovens (heretter kml) § 8 *Tillatelse til inngrep i automatisk fredete kulturminner* og § 9 *Undersøkelsesplikt m.v.* Vilårsrevisjonen omfatter ingen behandling av godkjenning av nye tiltak. Oppfølging av kml §§ 8 og 9 vil derfor skje i forbindelse med søknadsprosesser for ev. nye tiltak innenfor Tokke Vinje reguleringen.

Ved gjennomført vilårsrevisjon og dermed innføring av standardvilkår får myndighetene hjemmel til å kreve inn en sektoravgift for kulturminner. Forutsetningen for denne avgiften er at det ikke har vært gjennomført utredninger tidligere (OED, 2012). Utbyggingen av Tokke Vinje var den første utbyggingen hvor det ble gjort arkeologiske undersøkelser. Statkraft mener at dette burde være tilstrekkelig, se også revisjonsdokumentet for mer informasjon. Skulle NVE komme til at dette likevel ikke skulle være tilstrekkelig antar Statkraft at sektoravgiften vil kunne dekke for eksempel overvåking av helleristingene på Sporanen i Totak.

Konklusjon: Det ble foretatt arkeologiske undersøkelser i samsvar med datidens krav i forbindelse med etablering av reguleringsanleggene. Statkraft mener at det derfor ikke er grunnlag for å kreve inn sektoravgift i forbindelse med vilårsrevisjonen for Tokke Vinje.

5.5 Villrein

Villreinnemdene for Hardangerviddaområdet og Setesdalområdet påpekte i sine høringsuttalelser at eventuelle konsekvenser av reguleringen på villrein burde vurderes. I samråd med NVE igangsatte Statkraft derfor utredningen «*Villreinutredning til revisjon av konsesjonsvilkår for Tokke Vinje*». Av de ulike påvirkningsfaktorene ble det vurdert at biltrafikk, hyttebygging, turistsentre og menneskelig ferdsel var de største påvirkningsfaktorene på reinens arealbruk. De større magasinene innenfor konsesjonsområdet som Songavatn og Bitdalsvatn, og i mindre grad Ståvatn, Kjelavatn og Langeidvatn har imidlertid ført til at beiter og opprinnelige trekkveier ligger under vann. Anleggsveier inn til magasinene har ført til indirekte forstyrrelser av reguleringen ved at de har åpnet for økt menneskelig ferdsel (Flydal K., Eftestøl S. og Reimers E., 2015).

Aktuelle avbøtende tiltak er begrenset åpning av anleggsveien inn til Songa, og tilpasset nedtapping vinterstid for Ståvatn, Langeidvatna og Langesæ. Nåværende praksis for nedtapping gir likevel tilfredsstillende isforhold. Forbedringspotensialet ved en endring av manøvreringsreglement er derfor liten (Flydal K., Eftestøl S. og Reimers E., 2015).

Konklusjon: Statkraft har fulgt kravet om en vurdering av regulerings påvirkning på

villrein. I rapporten blir det pekt på at begrenset ferdselen på anleggsveien inn til Songa kan vurderes som avbøtende tiltak.

5.6 Andre krav

5.6.1 Vei Botndalen

Det er et krav i vilkårsrevisjonen at Statkraft skal ha ansvaret for alle anleggsveier og konsesjonsveier i Botndalen. Statkraft viser i den sammenheng til Jordskifterettens avgjørelse av 2.7.2015 og Lagmansrettens avgjørelse av 4.7.2016 med utfall om at Statkraft Energi AS hverken er eier av eller har vedlikeholdsansvar for konsesjons og tiltaksveiene i Botndalen. Statkraft er eier av anleggsveiene, og vedlikeholder disse til eget behov.

Referanser:

- Branderud og Reiso. 2009. Tokkeåi. Prosjektilhørighet: Bekkekløfter 2008
- Flydal K., Eftestøl S. og Reimers E., 2015 Villreinutredning til revisjon av konsesjonsvilkår for Tokke-Vinje
- Harby et al.. 2004. Sluttrapport fra forskningsprosjektet «Konsekvenser av effektkjøring på økosystemer i rennende vann». SINTEF
- Heggenes J., Alfredsen K., Bustos A. A. og Huusko A. 2016. Be cool:hydro-physical changes and fish responses in winter in hydropower-regulated northern streams
- Johnsen, S.I. et al.. 2012. Fiskebiologiske undersøkelser i Bandak og Tokkeåi 2011. - NINA Rapport 862. 50 s.
- Kraabøl, M. 2010. Storørret i Bandak og Tokkeåi. Dokumentasjon, kunnskapsoppsummering og utfordringer - NINA Rapport 544. 30 s.
- Kraabøl, M., Johnsen, S.I. & Dokk, J.G. 2011. Ferskvannsekologiske undersøkelser i Tokkeåi og Bandakdeltaet – Resultater fra undersøkelsene i 2010 og videre fremdrift - NINA Rapport 721, 25 s.
- Kraabøl, M. et al.. 2013. Ferskvannsbioologiske undersøkelser i Tokkeåi og Bandakdeltaet – Resultater fra undersøkelsene i 2012. - NINA Rapport 955. 28 sider.
- Kraabøl, M. et. al. 2015. Ferskvannsbioologiske undersøkelser i Tokkeåi. Sluttrapport for perioden 2010-2013 - NINA Rapport 1050. 99 sider + vedlegg.
- NOU 1996:16 Tiltak mot flom
- *OED Retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår for vassdragsreguleringer*, OED 2012
- Saltveit et. al. 2015. Ferskvannsbioologiske undersøkelser i Bora, Songaåi og Bituåi i Vinje kommune
- Saltveit, S.J. Brabrand, Å. og Pavels, H. 2017. Overvåkning av fiskebestandene i Tokkeåi, Telemark. Resultater fra undersøkelsene i 2016. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Notat nr. 2, 12s.
- Tokke kommune. 17.10.2013. Tokke kommune, fråsegn til høyring av revisjonsdokument for Tokke-Vinjereguleringa
- Ugedal, O, et al.. 2016. Fiskebiologiske undersøkelser i Altaelva. Samlerapport for 2011-2015.- NINA Rapport 1265. 93 s.