

200709470-24
KV/TSP 315



Norges vassdrags- og energiverk
Konsesjons-og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

POSTADRESSE
Statkraft Energi AS
Postboks 200 Lilleaker
0216 Oslo

BESØKSADRESSE
Lilleakerveien 6
0283 Oslo

Att.: Tor Simon Pedersen

SENTRALBORD
24 06 70 00

DERES REF./DATO: VÅR REF.:
NVE 200709470-12 200300708-64

STED/DATO:
Oslo, 29.04.2010

TELEFAKS:
24 06 70 01

INTERNETT
www.statkraft.no

E-POST:
post@statkraft.com

ORG. NR.: NO-987 059 729

VILKÅRSREVISJON AURAUTBYGGINGEN. KOMMENTARER TIL RAPPORTER OG HØRINGSUTTALELSER. OPPDATERT UTGAVE

Statkraft presenterer i dette brevet svar på oppgaver gitt oss i brev fra NVE 10.07.08 og i møte 27.11.09. Vi begrunner hvorfor vi klart går mot slipp av minstevannføring til Aura i Eikesdalen, også i kombinasjon med et kraftverk som benytter denne minstevannføringen. Vi går også mot forslag om bygging av en høy "villreinterskel" i Aursjømagasinet. En lav terskel synes vi er et mer realistisk og akseptabelt tiltak. Siste del av brevet gir en oppsummering av vårt syn på andre krav som er fremmet i vilkårsrevisjonen.

1. Innledning

Dette brevet er Statkraft Energis (heretter bare Statkraft) oppdaterte svar på brev fra NVE datert 10.07.08 og avklaringer under møte i NVE 27.11.09, samt kommentarer til noen spørsmål og synspunkter gitt i dokumentene 38-41 i Vedlegg 1. Brevet erstatter vårt brev datert 6.02.09. I brevet fokuserer NVE på spørsmål knyttet til de to rapportene som Statkraft fikk utarbeidet av NINA i 2007 om hhv. reetablering av villreinstrekk over Aursjøen og om reetablering av laks i Aura. For å unngå plasskrevende gjentakelser videre i brevet, omtales de to NINA rapportene heretter bare som "villreinrapporten" og "lakserapporten". Vi vil, for fullstendighetens skyld, gi en omtale av alle krav som er behandlet i vilkårsprosessen for Aurautbyggingen, også de krav som ikke er knyttet opp mot de forhold som NVE fokuserer på i forannevnte brev. Dette innebærer at det i noen grad må bli en del gjentakelser i forhold til vårt revisjonsdokument fra februar 2006.

Vi vil også, når det er relevant, referere til regjeringens vedtak om "Revisjonen av konsesjonsvilkårene i Vinstravassdraget" som kom ved kongelig resolusjon 10.12.08. Etter vår mening gir regjeringen i "Vinstravedtaket" flere viktige signaler i forhold til de kommende vilkårsrevisjoner.

2. Dokumenter som vil bli kommentert/referert til

I vilkårsrevisjonen for Aurautbyggingen som ble åpnet av NVE 22.06.05, er det etter hvert blitt produsert en betydelig mengde dokumenter av de berørte kommuner, av ulike lokale aktører, av sentrale og lokale offentlige institusjoner, av innleide konsulenter og av

Statkraft. Som en hjelp til å holde oversikt over dokumenter, og for å forenkle henvisningene, er alle relevante dokumenter i forhold til foreliggende brev, samlet i Vedlegg1.

3. Våre kommentarer til NINA rapportene

3.1 Lakserapporten

Vi hadde tett dialog med NINAs rapportforfatter under utarbeidelsen og ga underveis kommentarer til det faglige innholdet i rapporten. Vi har derfor ingen ytterligere kommentarer til datagrunnlag, metodikk og de fiskefaglige konklusjoner.

Når det gjelder rapportens forslag til minstevannføringer og tiltak i Aura så har vi følgende kommentarer:

- Det er ikke aktuelt å gå inn for de minstevannføringer som foreslås av NINA for at Aura skal kunne reetableres som en lakseelv, både med og uten tiltak i elveleiet. Vi vil i kap 4 vise at slike minstevannføringslipp vil medføre et midlere årlig produksjonstap på 120 GWh med tiltak og hele 262 GWh uten tiltak. Dersom det bygges et kraftverk i Eikesdalen som utnytter vannslippet ned til kote 230, så kan produksjonstapet begrenses til 19 GWh. Dette krever allikevel investeringer på 750 millioner kr samt store vedlikeholds- og driftskostnader. Det faktum at det både blir et ikke ubetydelig produksjonstap og kreves store investeringer, tilsier klart at målet om å reetablere Aura som lakseelv er urealistisk.
- Vi ønsker også å peke på at vannføringen i Aura må forventes å få noe lavere temperatur på ettersommeren ved en slik utbygging. Driftsvannet i august må i stor grad hentes fra dypvannet i Aursjømagasinet. Vi har ingen målinger av temperaturprofilen i Aursjøen, men erfaringer fra den sammenliknbare Grana kraftstasjonen i Rennebu kommune med inntak i Granasjøen, tilsier at vanntemperaturen ut av Eikesdalen kraftverk neppe vil komme over 8-9 °C. All erfaring tilsier at så lav sommertemperatur er uheldig for lakseungers vekst og overlevelse gjennom vinteren.
- Vi vil heller ikke gå inn i noen diskusjon om lavere minstevannføringstall i Aura. De vannføringstallene som NINA har foreslått, er det minimum som laksefaglige eksperter har beregnet skal til for å nå det økologiske målet. Skulle situasjonen bli at det pålegges lavere minstevannføringer, så kan resultatet bli at laksen likevel ikke klarer å reetablere seg i Aura, samtidig som det blir et betydelig krafttap i Auraverkene. Et slikt utfall vil vi måtte karakterisere som en "tap-tap situasjon". Et liknende resonnement tolker vi ligger bak vedtaket i Vinstraavgjørelsen, dok 36 s.142, om ikke å slippe minstevannføring i Vinstra nedenfor Olstappen. Når det det ønskete miljømål her ikke oppnås, selv med en betydelig minstevannføring, så diskuteres det ikke videre om alternativt lavere minstevannføringer. Se ellers kommentarer om andre tiltak i Aura i 5.3.

3.2 Villreinrapporten

I likhet med lakserapporten har vi hatt tett dialog med NINAs rapportforfattere under utarbeidelsen og ga underveis kommentarer til det faglige innholdet i rapporten. Vi har derfor ingen ytterligere kommentarer til datagrunnlag, metodikk og de villrein faglige konklusjoner.

Når det gjelder rapportens forslag til tiltak for å bedre villreinens trekkmuligheter over Aursjømagasinet ved Gåsbusosen, så har vi følgende kommentarer:

- Vi mener det ikke er aktuelt å gå inn for NINAs primære forslag – såkalt "høy terskel" som får toppnivå godt over HRV på kote 856 og altså vil bli tilgjengelig for reinen (og alle andre dyr og mennesker) hele året. En slik terskel vil bli et byggverk som vil kreve både betydelige terrenginngrep og bli svært kostbart. Vi har grovkalkulert kostnadene til 20-30 mill. kr. Vi er positive til terskelens miljømål, dvs. å bidra til et økt trekk av villrein (særlig av simler) fra østsiden til vestsiden av Aursjøen. Men vi mener at den usikkerheten som forskerne sier foreligger mht. om tiltaket vil føre til måloppnåelse, er for stor til å forsvare

de betydelige kostnadene og øvrige miljøkonsekvenser ved tiltaket. Villreinsrapporten kan ikke dokumentere at noen liknende terskel er bygget i Norge. Det går også fram av rapporten at miljømålet bare kan oppnås dersom andre tiltak iverksettes samtidig, ss. kabling av ca 500 m av høyspentledningene på østsiden av Aursjøen, ferdselsrestriksjoner og mulig fjerning av noen eksisterende hytter. Slike tiltak ligger i dag utenfor rammene for vilkårsrevisjoner og vi stiller oss tvilende til om de i praksis lar seg gjennomføre.

- Når det gjelder NINAs sekundære forslag – såkalt "lav terskel" med toppnivå på kote 853, så synes vi dette er et bedre alternativ. Krav om en slik terskel ble stilt i det opprinnelige kravdokumentet fra kommunene (dok. 2), men da ut fra et ønske om å oppnå en raskere oppfylling av Gautsjøen på forsommeren. I revisjonsdokumentet (dok.5) har vi på s. 18 uttrykt en positiv holdning til å vurdere videre en slik terskel med overløpshøyde på kote 853 (i dag på kote 851) forutsatt at vi fortsatt kan få senke Gautsjøen til kote 843,5 om vinteren. Dette vil også bety at luka i utløp Gautsjøen må åpnes noe tidligere i de vintre hvor vannstanden må senkes under kote 853 (kote 851 i dag).
- Dersom en slik terskel også kan utformes slik at den virker attraktiv på villreinen som ønsker å trekke over Aursjøen i de perioder hvor vannstanden er under kote 853, så anser vi det som positivt. Det kan bemerkes at en slik lav terskel ville ha vært tilgjengelig gjennom hele året i 1996, i 2001 og i 2003. Vi har meget grovt kostnadsregnet en slik "lav terskel" som utformes i tråd med skisser i rapporten, til å bli i størrelsesorden 4-6 mill. kr. Vi må også for dette alternativet få påpeke at villreinrapporten ikke kan dokumentere at et slikt tiltak vil virke som ønsket. Også byggingen av denne terskelen vil medføre terrenginngrep og forstyrrelser for reinen i anleggstiden. Vi vil imidlertid igjen få påpeke at en positiv holdning til en slik terskel forutsetter at Lesja kommune på sin side bidrar til at andre støttende tiltak gjennomføres slik det er skissert i NINA rapporten. Vi vil få bemerke at en slik terskel også reiser problematikk i forhold til sikkerhet ved ferdsel av mennesker over terskelen
- Når det gjelder FoU virksomhet knyttet til villrein, så er det skissert et relativt omfattende program i villreinrapportens kap. 5. Det er også reist krav fra kommunene og fra fjellstyrene om villreinundersøkelser. Vår holdning er at denne type undersøkelser henvises til avtaler gjennom standardvilkårene. Ren FoU virksomhet kan også tas opp med Statkraft utenom vilkårsrevisjonen. Vi er i 2010 -12 med på å finansiere et større FoU program på villreinen i Dovrefjellområdet.

4. Vår utredning om et eventuelt kraftverk i Eikesdalen

Det har under revisjonsprosessen både muntlig og skriftlig blitt reist spørsmål til Statkraft om det ikke er lønnsomt å utnytte en eventuelt pålagt minstevannføring til Aura i et kraftverk i Eikesdalen. Det er også kommet påstander om at det kan være lønnsomt å bygge et kraftverk kun basert på flomtapet fra Aursjøen. Statkraft har til dette svart at et slikt kraftverk vil være klart ulønnsomt og at vi ikke ser noen hensikt i å utrede dette videre. Kravet om å utrede et kraftverk i Eikesdalen, basert på en antatt pålagt minstevannføring, er imidlertid gjentatt, senest av kommunene i januar 08 (dok.32) og støttes av DN (dok.36). NVE har i brevet fra 10.07.08 derfor bedt Statkraft om å foreta en slik utredning og legge utredningens tekniske beregninger ved foreliggende brev. Beregninger finnes i vedlegg 2.

Våre kommentarer, i tillegg til det som kan leses i vedlegg 2, er som følger:

1. Utredningene er basert på de forslag til minstevannføringer og tiltak som er gitt av NINA, og kraftverkets drift er i simuleringene lagt opp etter NINAs anbefalinger. Minstevannføringene utgjøres av vann gjennom kraftverket + tilsiget fra de uregulerte restfeltene ned til Little Eikesdalsvatn hvor målestasjonen for referansevannføringene ligger. Kraftstasjonen vil få utløp på kote 230 som regnes å være øvre grense for naturlig lakseførende strekning. Ved alternativ 1 må det også slippes en betydelig vannmengde fra Aursjømagasinet i juli og august.

2. De to utredete alternativer er de vi anser som de "beste" kraftverksmulighetene simulert i samdrift med det eksisterende Aura kraftverk. Under en eventuell detaljprosjektering hvor de enkelte elementene optimaliseres, er det vanlig at noen endres, f.eks type turbin og tilhørende slukeevne.
3. Det er i simuleringene forutsatt at det ikke vil bli pålagt magasinrestriksjoner i Aursjø- og Osbumagasinene. Dersom slike magasinrestriksjoner likevel skulle komme, vil kraftverkets økonomi bli ytterligere forverret og sannsynligvis vil det i mange år bli umulig å oppfylle både NINAs forslag til minstevannføring i Aura og krav om å oppnå gitte sommervannstander i magasinene.
4. Som det fremgår av oppsummeringstabellen i vedlegg 2, så vil et kraftverk etter alternativ 1 kreve 440 mill. kr i investeringer (uten tiltak i elva) og gir et krafttap på 199 GWh. Tilsvarende tall for alternativ 2 blir 710 mill. kr og 118 GWh.
5. Ved å kombinere minstevannføring med de foreslåtte tiltak i Aura, så reduseres krafttapene noe. Vi har estimert tiltakskostnadene til ca 40 mill kr. Ved alternativ 1 blir da investeringskostnadene 480 mill kr og krafttapedet 66 GWh og ved alternativ 2 blir tilsvarende tall 750 mill. kr og 19 GWh.
6. Statkrafts strategi er å investere i energiprojekter som er bedriftsøkonomisk lønnsomme. Vi har også utført nåverdiberegninger for de ulike alternativene. Resultatene viser at et kraftverk i Eikesdalen er ulønnsomt og vil sannsynligvis ikke bli bygget, selv om vi pålegges minstevannføring til Aura etter NINAs forslag. Når den tid kommer (etter 2020) at Aura kraftverk må gjennom en større ombygging, vil hele kraftverksystemet bli gjennomgått på nytt.
7. Vi vil i denne sammenheng også få peke på et par andre forhold som ikke ligger direkte innen vilkårsrevisjonens rammer, men som vi mener må trekkes inn i en helhetsvurdering:
 - Aurautbyggingen ligger i en region med et økende kraftunderskudd. I forhold til regionens fremtidig næringsutvikling vil det neppe bli politisk forstått dersom myndighetene vedtar tiltak som ytterligere øker kraftunderskuddet og da særlig reduksjon av en godt regulert kraftkilde som Aurautbyggingen. Vi viser ellers igjen til regjeringens avgjørelser i Vinstrasaken (dok 36).
 - En vilkårsrevisjon er ikke en samtidig konsesjonsbehandling. Et kraftverk i Eikesdalen må derfor nødvendigvis gjennom en konsesjonsbehandling etter vassdragsreguleringsloven med omfattende konsekvensutredninger og ytterligere kostnader for utbygger. Utfallet av en slik konsesjonsbehandling, like etter en gjennomført vilkårsrevisjon, er ikke gitt på forhånd. Kraftverket og ny kraftlinje med tilhørende veier, steintipper mm representerer nye inngrep i landskapet i Eikesdalen.
 - Kommunene har reist et krav om at økende tilsig pga mer nedbør siden konsesjonene ble gitt på 50-tallet, ikke tilhører Statkraft og derfor skal slippes til Aura. Dette er en problemstilling som vi klart må avvise. Det er ingen lovmessig eller forvaltningsmessig praksis i norsk vassdragslovgiving som begrenser en konsesjon til kun å omfatte en fast årsnedbør. Også DN har i sin siste høringsuttalelse 21.11.09 berørt denne problemstillingen og etterlyser dokumentasjon av utviklingen i kraftproduksjonen. Det synes som om DN mener at endret kraftproduksjon kun er en funksjon av endret tilsig. Dette er en feil oppfatning. Tekniske forbedringer og bedre planlegging utgjør en vesentlig del av økt kraftproduksjon i Auraverkene. Vi har foretatt en gjennomgang av Auraverkenes tekniske og produksjonsmessige utvikling de siste 10 år. Vår konklusjon er at tekniske forbedringer, spesielt bedre virkningsgrad på løpehjul, utgjør mesteparten av de ca 11 % som kraftproduksjonen har økt med i forhold til middelproduksjonen for gjeldende normalperiode. Økt tilsig, som er vanskelig å dokumentere med direkte

vannføringsmålinger i uregulerte elver i Auraområdet, utgjør maksimum ca 4 % av produksjonsøkningen.

8. flomtap fra Aursjømagasinet

Som nevnt tidligere er det fra lokalt hold blitt fokusert en del på flomtapet fra Aursjøen. For å kvantifisere dette viser vi i tabellen nedenfor hvilke vannvolum som de 15 siste år er sluppet som flomtap til Aura.

Tabell 1. Flomtap fra Aursjømagasinet i mill. m³/år

År	Flomtap	Merknad
1994	0	
1995	6,12	
1996	0	
1997	85,29	
1998	34,71	
1999	0	
2000	114,16	
2001	0	
2002	0	
2003	0	
2004	0	
2005	0	25,56 mill m ³ tappet forbi i forbindelse med damarbeider
2006	0	89,44 mill m ³ tappet forbi i forbindelse med damarbeider
2007	4,66	
2008	17,68	

I alt har det altså vært 6 år med flomtap, av disse er det 2 år hvor flomtapet kan karakteriseres som ubetydelig. I årene med større flomtap har flomvannet kommet til Aura i løpet av 2-3 måneder og da i hydrologiske situasjoner med rikelig tilsig i hele regionen. I 2000, som var året med desidert størst flomtap, utgjorde flomtap 33 % av vannføringsvolumet som ble målt ved vannmerket i Eikesdalen. Det typiske har vært at strømprisen i Norden samtidig var lav. Dersom det ble bygget et kraftverk i Eikesdalen som fikk dimensjoner etter flomtapet fra Aursjøen, så ville et slikt kraftverk bare bli kjørt med full kapasitet i 2-3 måneder i hvert 4. år og produksjonen ville måtte selges til en lav kraftpris.

Eikesdalen Sameige har i brev 26.09.09 kommentert at "overløp fra Aursjøen blir no sendt ned Torbudalen, altså på Sunndalssida" og mener at slikt overløp må sendes til Aura. Til dette vil vi få kommentere at påstanden nok refererer seg til den perioden da vi rehabiliterte Aura kraftstasjon for drift i 20 nye år. Det var da redusert effekt tilgjengelig i Aura kraftverk, mens Osbu var tilgjengelig for full produksjon. Resultatet ble noe overløp fra Holbudammen og ned Torbudalen i perioder mens Aura kraftverk ble rehabilitert. Under normale driftsforhold vil vi alltid søke etter å minimalisere vanntapet og planlegger produksjonen deretter. Vi ønsker derfor ingen restriksjoner i manøvreringsreglementet utover dagens pkt 2 som sier at flommene i vassdragene nedenfor dammene så vidt mulig ikke skal økes.

5. Våre kommentarer til andre krav

5.1 Innføre standardvilkår

Statkraft vil ikke motsette seg at det i vilkårene tas inn de standardvilkår for naturforvaltning som er relevante i forhold til kravene. Disse vilkårene forplikter konsesjonæren, gjennom nærmere bestemmelser fra miljøvernmyndighetene, til at naturen som direkte eller indirekte berøres av reguleringen skal forringes minst mulig og at det om nødvendig utføres kompenserende tiltak. Dette vil også åpne for at dagens detaljerte vilkår om fiskeutsettinger og bygging/drift av settefisk anlegg slettes. Forslag til vilkår som slettes behandles under pkt. 6

5.2 Tiltak i Eira

Kultiveringstiltakene i Eira følges opp gjennom fiskebiologiske undersøkelser utført av NINA. Gjenfangstene fra utsettingene av laks har de siste årene vist en positiv tendens, og i 2008 var resultatene svært gode. Tiltakene forventes fulgt opp gjennom utøvelse av standardvilkårene for naturforvaltning.

5.3 Tiltak i Litlevatnet og i Aura

Fiskeforbedrende tiltak, f.eks. i form av terskler/biotopforbedringer, utgraving av groper og tetting av elvebunn mener vi vil kunne forbedre forholdene, spesielt i Aura. Slike tiltak antar vi vil konkretisere seg gjennom oppfølging av standardvilkår for naturforvaltning. Omfang og kostnader må vurderes nærmere gjennom en tiltaksanalyse når slike vilkår eventuelt fastsettes.

Sommeren 2008 ble det fjernet krypsiv fra Litlevatnet ved hjelp av amfibiekjøretøy. Dette var et tiltak som ble utført etter lokale henvendelser pga. problemer med å komme fram med båt og utøvelsen av fisket. Oppfølging av disse tiltakene kan bli aktuelt samt ytterligere tiltak gjennom å fjerne slam (mudring) for å bedre fremkommeligheten med båt. Dette er forhold som etter vårt syn har både en privatrettslig side og er rettet mot allmenhetens mulighet for friluftsliv.

Det er også stilt mer generelle krav rettet mot gjengroing av vassdraget og rydding av elveløpet i Eikesdalen (ref. høringsuttalelse fra Eikesdal bygdelag, Grunneigarlaga i Eikesdalen og Eikesdal sameige 16.05.2006). I forbindelse med rehabiliteringen av Aursjødammen ble det utført en betydelig innsats fra konsesjonær for å utbedre elveløpet mhp en forventet flomsituasjon. Det ble bl.a. ryddet betydelige mengder skog langs vassdraget. Situasjonen er under overvåking. Krav til å holde elveløp åpne ligger i dagens vilkår pkt. 2 og 4 (kgl. res. 31.7.1953) samt bestemmelser i vannressursloven.

Vi vil også få påpeke at det er utført et hydrologisk FoU prosjekt i Aura ovenfor Litlevatnet med start høsten 2006. FoU prosjektet er betalt av Statkraft og utført av SINTEF Energiforskning. Prosjektet har som hovedmål å studere hvordan vannet i elva på denne strekningen under lave vannføringer i stor grad forsvinner til grunnen under og på siden av elveløpet for så og dukke opp igjen i dagen i Litlevatnet. SINTEF har i sin rapport identifisert noen mulige tiltak i Aura på denne strekningen som i dag er å anse som en biologisk og visuell "flaskehals". SINTEFS rapport (nr 37) kan derfor bli aktuell å bruke når eventuelle tiltak skal gjennomføres.

5.4 Aursjøen

Krav: Raskest mulig oppfylling etter vintertappingen.

Lukene mot Osbu blir stengt før snøsmeltingen tar til om våren og er som oftest stengt fram til høsten. Det er derfor tilsiget som vil være avgjørende for hvor raskt Aursjømagasinet stiger. Skal en sikre en raskere oppfylling av magasinet må en ha igjen et restmagasin (ny LRV i praksis). Dersom det stilles krav til gitte vannstander til gitte tidspunkt i oppfyllingsperioden vil det føre til en produksjonsrestriksjon gjennom hele året. Alternativt må det tas inn mer vann i systemet. Det er gjort simuleringer av de økonomiske

konsekvensene av ulike typer utforming av restriksjoner for å nå raskere oppfylling. Kostnadene ligger i størrelsesorden 40 millioner kroner.

Krav: Terskel ved utløp Gautsjøen.
Tiltaket er allerede kommentert under pkt. 3.2.

Det er fra kravstillere også foreslått at nedtapping av Gautsjøen under kote 851 bør skje i samråd med fylkesmannen i Oppland. Vi vil av prinsipielle grunner gå mot at et slikt forslag tas inn i manøvreringsreglementet. På frivillig grunnlag kan vi nok komme fram til en avtale med fylkesmannen i Oppland om varsling når vi planlegger en nedtapping av Gautsjøen under kote 851.

Krav: Etterundersøkelser av bunndyrfaunaen
Kravene forventes fulgt opp gjennom utøvelse av standardvilkårene for naturforvaltning.

5.5 Båtutsett Reinsvatnet

Vi anser kravet til å gjelde privatrettslige forhold og derfor ikke å skulle omfattes av vilkårsrevisjonen. Da Reinvasbu er drevet av turistforeningen kan imidlertid kravet oppfattes som et krav om tilrettelegging for friluftsliv. I så fall omfattes dette av standardvilkåret for naturforvaltning og følges opp gjennom dette.

5.6 Fiskeundersøkelser i Ettare Bøvervatn og Hallogløyptjønn

Kravene forventes fulgt opp gjennom utøvelse av standardvilkårene for naturforvaltning.

5.7 Terskler i Bøvra

Kravene forventes fulgt opp gjennom utøvelse av standardvilkårene for terskler.

5.8 Rydding i strandsonen

Gjeldende vilkår i pkt. 9 (kgl. res. 1953). Vi vil her få kommentere et krav fremsatt av kommunene (dok 2, s.8) og som vi ikke omtalte i Revisjonsdokumentet. Der kreves ”merking av steder med høy risiko for grunnstøting”. Det er ikke spesifisert nærmere hvilke steder av magasinene dette gjelder. Vi vet derfor lite om hvilket omfang kravet kan innebære. Liknende krav var også oppe i Vinstrarevisjonen. OED støttet da NVEs innstilling som konkluderte med at dette kravet i stor grad var av privatrettslig karakter og ble avvist som en del av vilkårsrevisjonen. Vi støtter dette og henviser kravet til en eventuell avtale mellom Statkraft og de berørte rettighetshavere.

5.9 Merking dårlig is

Standardvilkår om ”Merking av usikker is” forventes inntatt i konsesjonen. Det blir i dag advart mot utrygge forhold knyttet til reguleringsmagasinene på opplysningskilt samt advarselskilt i forbindelse med inntak med mer.

5.10 Vegetasjon på tipper og steinbrudd.

Det er i dagens vilkår ingen bestemmelse knyttet til vegetasjonsetablering på tipper. En forventer at standardvilkår ”godkjenning av planer, landskapsmessige forhold tilsyn m.v.” blir tatt inn som en del av vilkårene. Dette innebærer bestemmelser om massetak.

I forbindelse med nytt uttak av masser på Kløvånatippen til bruk under rehabiliteringen av Aursjødammen i 2005 ble tippet arrondert, tilført jordmasser fra reguleringssonen i Aursjømagasinet samt tilsådd og gjødslet. Utbedringstiltakene følges opp med internt miljøtilsyn. I forbindelse med damrehabiliteringsarbeidene har det også blitt gjort utbedringsarbeid i steinbruddene.

5.11 Vedlikehold av sideveger til Aursjøen

I brev av 5.4.2005 gir Sunndal Fjellstyre følgende innspill til vilkårsrevisjonen: "Sunndal Fjellstyre ønsker at de vegene som i dag er i bruk og bygd av utbyggeren opprettholdes for framtida med den standard som kreves for at vanlige personbiler kan ta seg fram. Dette kravet gjelder vegen gjennom Torbudalen, til Skarvdalen og til Reinsvatnet. Sunndal Fjellstyre vil også inkludere de andre sidevegene til vegen gjennom Torbudalen, Aursjøvegen. Det vil si vegen ned til Langvatnet ved Sunndal Fjellstyrets oppsynshytte og vegen ned til Sandvasslågen og Langvatnet som starter ved Håkodalshamrene."

Vi oppfatter pkt 6 i reguleringsbestemmelsene "veger, bruer og kaier som anleggenes eier bygger, skal stilles til fri avbenyttelse for almenheten, for så vidt departementet finner at dette kan skje uten vesentlige ulemper for anleggene" til å være dekkende mhp. de krav som Fjellstyret stiller. Hvilken standard vegene skal ha, vil bli en diskusjon som må avklares mellom konsesjonær, vernemyndigheter og representanter for brukerne av vegene. Gjeldende reguleringsbestemmelse kan eventuelt erstattes med standardvilkåret om ferdsel m.v.

5.12 Fjerning hytter Torsbuhalsen og nedenfor Aursjø dam

Hyttene er foreslått fjernet på regulantens bekostning som et tiltak for å bedre leveforholdene/trekkmulighetene for villreinen. (ref. Møtebok fra Lesja fjellstyre 02.05.06) Dette er tiltak som vi mener ikke er innenfor vilkårsrevisjonens mandat å vurdere. Hyttene er private og bygd etter kommunal godkjenning.

6. Vilkår vi ønsker endret eller fjernet

Det er i utgangspunktet to sett med vilkår (også kalt reguleringsbestemmelser) som gjelder, vilkår gitt til konsesjonene i 1953 og 1959. I tillegg ble det gitt endret innhold av post 9 ved kgl. Res. 4.07.58 og endret reguleringstillatelse for 1953-konsesjonen i brev fra OED datert 18.10.82 (frafall av regulering av Torbuvatn). Vi ønsker at alle vilkår nå samles i ett dokument og at tekstene i hver enkelt post gjennomgås nøye både mht. språk, navnsetting, oppgitte tall og faglige begreper. I hovedsak anser vi dette å være NVEs oppgave, men vi bidrar gjerne med opplysninger og innspill på de enkelte poster under prosessen videre.

De postene med miljørelevans hvor vi spesielt ser behov for vesentlig omskriving og/eller bør vurdert sløyfet er:

Post 8 som spesielt omhandlet fiskeforhold sløyfes. Vil inngå i ny post med standardvilkår for naturforvaltning.

Post 13 og 14 som relativt detaljert angir fordeling av kraft til kommuner og private, sløyfes. Vil inngå i ny post om konsesjonskraft. Det kan ellers bemerkes at fordelingen av gratis kraft til oppsittere i Eikesdalen i praksis har vært foretatt av en egen nemnd under ledelse av en lensmann, et såkalt lensmannskjønn.

Post 15 som omhandler aktsomhet for å unngå skader på landskap mm. sløyfes. Vil fordeles på flere nye poster ss. Standardvilkår for naturforvaltning, godkjenning av planer, landskapsmessige forhold.

7. Forholdet til Vanddirektivets utredninger

Rammedirektivet for vannforvaltning - Vanddirektivet, ble implementert i Norge fra 1.1.07. Eira/Auravassdraget og Litledalsvassdraget ble valgt ut til å inngå i første fase av de vassdrag som skal få utarbeidet forvaltnings- og tiltaksplaner i tråd med Vanddirektivets

retningslinjer. Statkraft er representert i referansegruppen til vannregionmyndigheten i Møre og Romsdal og har deltatt på noen møter hvor referansegruppen er invitert. I tillegg har vi også deltatt på arbeidsmøter knyttet til utprøving av nasjonal veileder for "sterkt modifiserte vannforekomster" hvor Eira/Aura er valgt som eksempelassdrag. Fagrapporter og data som er innsamlet i tilknytning til vilkårsrevisjonen er også stilt til rådighet for vannregionmyndigheten.

Statkraft avga 26.06.09 en høringsuttalelse til de fremlagte planer og noen supplerende kommentarer 21.09.09. Vi konstaterer at flere av våre kommentarer ble tatt til følge i planen som ble vedtatt i fylkestinget 13.10.09. Pr i dag er forvaltningsplanene ikke godkjent av regjeringen og derfor ikke politisk slutført i hht. Vannforskriften § 29.

Med vennlig hilsen
for Statkraft Energi AS



Tron Engebretsen
Produksjonsdirektør

VEDLEGG

1. Tabell med relevante dokumenter
2. Notat fra Statkraft om kraftverksmuligheter i Eikesdalen

Vedlegg 1.

Oversikt over dokumenter

Dok. nr	Tittel/innholdsbeskrivelse	Produsert av	Dato	Merknad
1	Aurareguleringen - Status 2002	Statkraft		
2	Krav om vilkårsrevisjon for Aurareguleringene	Styringsgruppe for Aurakommunene	8.11.04	Fellesdokument Lesja, Sunndal og Nesset kommuner
3	Synspunkter på relevansen av innsendte krav	Statkraft	1.03.05	
4	Åpning av vilkårsrevisjon for Aurautbyggingen	NVE	22.06.05	Gir rammer for revisjonsdokumentet
5	Revisjonsdokument for Aurautbyggingen	Statkraft	Januar 2006	
6	Uttalelse til revisjonsdokumentet	DN	26.04.06	Ønsker om tilleggsutredninger på villrein og laks
7	Uttalelse til revisjonsdokumentet	Fylkesmannen i Oppland	24.05.06	Omtaler spesielt villrein og innlandsfisk
8	Uttalelse til revisjonsdokumentet	Snøhetta villreinemnd	03.05.06	Omtaler bare villrein
9	Uttalelse til revisjonsdokumentet	Eikesdal Bygdalag, Grunneierlaga i Eikesdal og Eikesdal Sameige	16.05.06	Omtaler tiltak i Aura, dessutan næringsfond, vei og kraftforsyning
10	Uttalelse til revisjonsdokumentet	Interkommunal styringsgruppe for vilkårsrevisjonen	10.05.0	Bred omtale av kravene. Dekker de tre kommunenes synspunkter
11	Uttalelse til revisjonsdokumentet	Møre og Romsdal Fylke	01.06.06	Bred omtale av flere krav. Felles for Fylkesmannen og Fylkeskommunen
12	Uttalelse til revisjonsdokumentet	Oppland Fylkeskommune	16.06.06	Omtaler kulturminner
13	Uttalelse til revisjonsdokumentet	NTNU – Vitenskapsmuseet	08.05.06	Omtaler kulturminner
14	Uttalelse til revisjonsdokumentet	Riksantikvaren	26.05.06	Omtaler kulturminner
15	Uttalelse til revisjonsdokumentet	Sunndal Fjellstyre	02.03.06	Omtaler vei, opprydding, vorrer og minstevannstand
16	Uttalelse til revisjonsdokumentet	Lesja Fjellstyre	08.05.06	Opprettholder krav fra 2004. Fokus på villrein, vannstand Aursjøen, tiltak Aursjøområdet
17	Uttalelse til revisjonsdokumentet	Nesset Fjellstyre	26.04.06	Fokus på fisk Aursjøen, villrein og

				minstevannføring i Aura
18	Uttalelse til revisjonsdokumentet	Aursjøveien AS	04.05.06	Veispørsmål
19	Uttalelse til revisjonsdokumentet	Samarbeidsrådet for Naturvernsaker	19.05.06	Støtter synspunkter i dok.10. Krever 1 m3/s minstevannføring i Aura
20	Uttalelse til revisjonsdokumentet	Torbudalen hytteforening	05.05.06	Vei/adkomstspørsmål, fiskeutsetting i Torbudalen
21	Oversendelse høringsuttalelser. Ber om tilleggsutredninger	NVE	29.06.08	Tilleggsutredninger "villrein" og "laks i Aura" samt samordning mot Vanddirektivarbeidet
22	Samordning mot Vanddirektivarbeidet	Statkraft	21.03.07	Positiv til samordning
23	Krav til vannføring for å reetablere en laksestamme i Aura	NINA	Juni 2007	NINA rapport 275 – "lakserapporten"
24	Reetablering av villreintrekk over Aursjømagasinet.	NINA	Juni 2007	NINA rapport 266 – "villreinrapporten"
25	Uttalelse til NINA rapportene	Fylkesmannen i Oppland	24.01.08	Omtaler bare villreinrapporten
26	Uttalelse til NINA rapportene	Lesja Fjellstyre	04.02.08	Omtaler bare villreinrapporten
27	Uttalelse til NINA rapportene	Møre og Romsdal fylke	01.02.08	Omtaler begge rapportene
28	Uttalelse til NINA rapportene	Nesset fjellstyre	15.01.08	Omtaler begge rapportene
29	Uttalelse til NINA rapportene	Eikesdal Sameige	20.01.08	Omtaler bare villreinrapporten
30	Uttalelse til NINA rapportene	Eikesdal Sameige og Eikesdal Grunneigarlag	20.01.08	Omtaler bare lakserapporten
31	Uttalelse til NINA rapportene	DN	07.02.08	Omtaler begge rapportene. Ønsker utredet kraftverk i Eikesdalen.
32	Uttalelse til NINA rapportene	Interkommunal styringsgruppe for vilkårsrevisjonen	21.01.08	Omtaler begge rapporter. Krav om "tilleggstilsig" som minstevannføring
33	Uttalelse til NINA rapportene	Sunndal kommune, politisk sekretariat	28.03.08	Omtaler begge rapporter. Krav om "tilleggstilsig" som minstevannføring
34	Utredning kraftverk i Eikesdalen. Statkrafts kommentarer til NINA rapportene	NVE	10.07.08	Frist til 31.01.08
35	Fiskebiologiske	DN	22.08.08	Pålegg fra 2008 fram

	undersøkelser i Auravassdraget – varsel om pålegg			til vilkårsrevisjon er avslutta.
36	Revisjon av konsesjonsvilkår i Vinstra-Vassdraget	Olje- og energidepartementet Statsråd Terje Riis-Johansen	10.12.08	Kongelig Resolusjon
37	FoU Vann i elvegrunnen	SINTEF	16.01.09	
38	Tilleggsuttalelse	Eikesdalen Sameige	26.09.09	NVE åpnet for supplerende uttalelser etter befaring 10.09.09
39	Tilleggsuttalelse	Møre og Romsdal Fylke	1.10.09	”
40	Tilleggsuttalelse	Interkommunal styringsgruppe for vilkårsrevisjonen	25.09.09	”
41	Tilleggsuttalelse	Direktoratet for naturforvaltning	20.11.09	”

VEDLEGG 2

VILKÅRSREVISJON AURAUTBYGGINGEN - MINSTEVANNFØRING OG KRAFTVERKSMULIGHETER OPPSTRØMS EIKESDALSVATNET

Oppsummerende konklusjon

Ved pålegg om slipping av minstevannføring i Aura oppstrøms Eikesdalsvatnet etter mønster foreslått i NINA-rapport 275, viser beregningene at dette vil gi et produksjonstap på minimum 120 GWh/år. Dette forutsetter at det gjøres tiltak i elveløpet. Uten tiltak blir produksjonstapet 262 GWh/år. Vurderte alternative løsninger for utnyttelse av minstevannføringen i et kraftverk i Eikesdalen er svært kostbare. Alternativet med minst energitap har en utbyggingspris på 7,70 kr/kWh.

Bakgrunn

Statkraft har i forbindelse med vilkårsrevisjon for Aurautbyggingen blitt bedt av NVE om å utrede konsekvenser av en foreslått vannføring i Aura nedstrøms Lille Eikesdalsvatnet (Litlevatnet) for at elva igjen skal bli lakseførende. Det er foreslått to ulike minstevannføringsregimer, et hvor det ikke gjøres tiltak i elva, og et der det gjøres tiltak i elva for å forbedre laksens vandringsmuligheter. Tiltakene vil redusere vannbehovet. For å redusere Statkrafts tap som følge av økt minstevannslipping har NVE også bedt Statkraft om å utrede muligheten for å utnytte foreslåtte minstevannføring gjennom bygging av kraftverk med utløp ovenfor strekningen man håper skal bli lakseførende.

Arbeidsmetode

Produksjonssimuleringer er gjort i programmet Vansimtap hvor det er bygget opp en modell av Aurasystemet og to alternative løsninger for et kraftverk i Eikesdalen. Avrenningene er basert på perioden 1961-1990, men det er simulert med variasjoner for perioden 1931-2000. Nedbørsfelt for nytt kraftverk er beregnet ut fra NVEs avrenningskart 1961-90, og sesongvariasjon er beregnet ut fra vannmerket 104.1 Lille Eikesdalsvatn. Det er utført en grov prosjektering. Utbyggingskostnader er basert på NVEs kostnadsgrunnlag for vannkraftverk, 2005, med aktuelle prisjusteringer. For enkelte kostnadselementer er kostnaden justert ut fra innhentede tilbudspriser fra et sammenlignbart prosjekt sommeren 2009.

Foreslåtte minstevannføringer

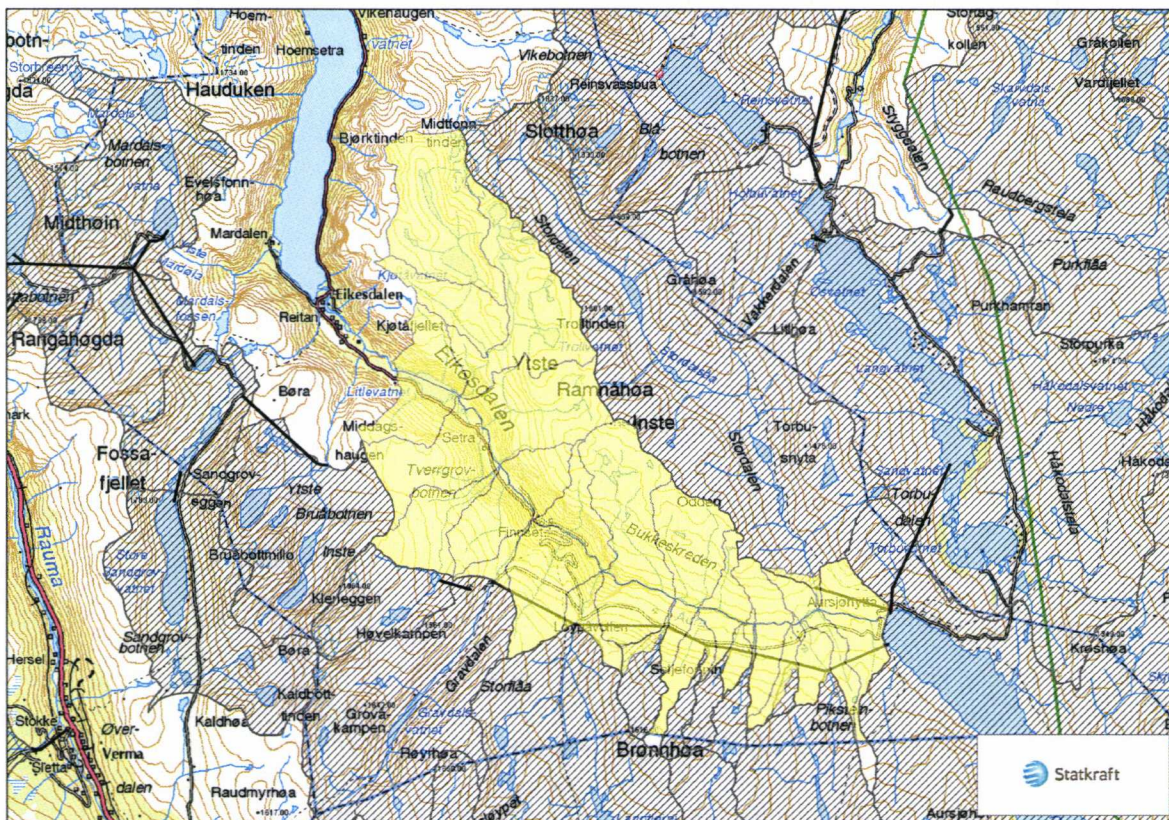
Norsk institutt for naturforskning, NINA, har utredet behov for minstevannføring som vil være nødvendig for at laksen igjen skal vandre til Litlevatnet.

Tabell 1: Foreslåtte minstevannføringer i Aura ved utløp Lille Eikesdalsvatnet. Kilde: NINA Rapport 275

Foreslåtte vannføring			Uten tiltak		Med tiltak	
Fra dato	Til dato	Tid	vannbehov	totalt vannbehov	vannbehov	totalt vannbehov
		[dager]	[m ³ /s]	[mill m ³]	[m ³ /s]	[mill m ³]
01.sep	10.mai	252.00	2	43.5	1	21.8
10.mai	01.jun	22.00	15	28.5	15	28.5
01.jun	15.jul	44.00	2	7.6	1	3.8
15.jul	31.aug	47.00	35	142.1	20	81.2
Sum		365.00		221.8		135.3

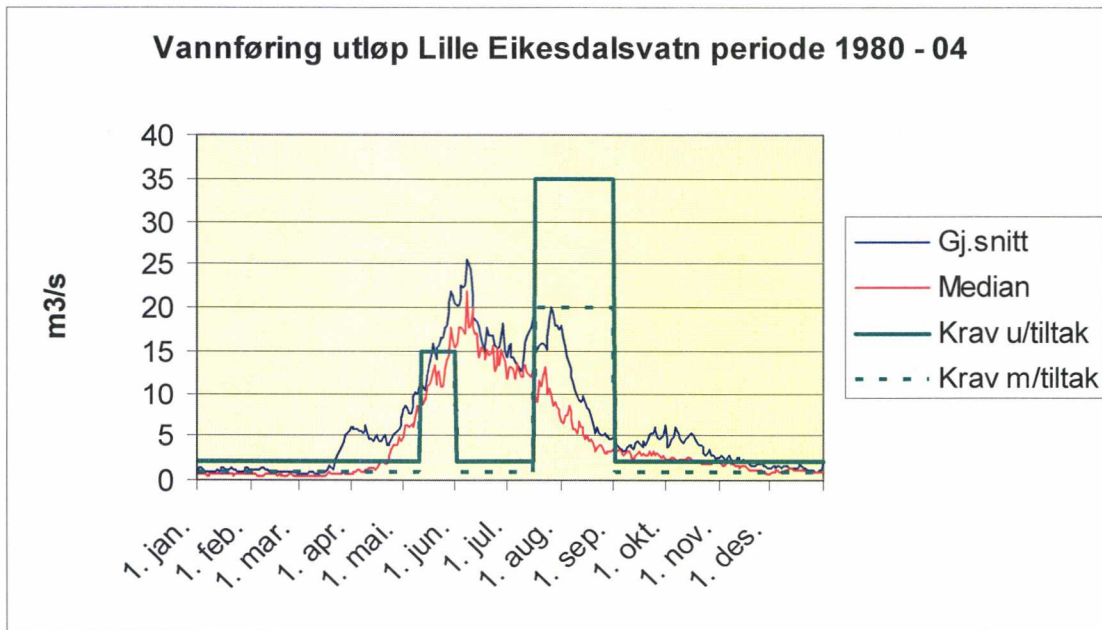
Denne vannføringen må i komme fra restfelt nedstrøms Aursjødammen og gjennom slipping fra Aursjødammen og/eller via et nytt Eikesdalen kraftverk.

Bidrag fra restfelt



Figur 1: Gul markering viser restfelt mellom Aursjødammen og foreslåtte målepunkt for minstevannføring ved utløpet av Lillevatnet. Totalt areal 128,85 km², middelavrenning 154,1 millioner m³/år (1961-90 NVEs avrenningskart).

Restfeltene som i dag ikke inngår i Auraoverføringen nedstrøms Aursjødammen og oppstrøms Lille Eikesdalsvatnet (se figur) har en midlere årsavrenning på om lag 154 millioner m³ pr år (4,8 m³/s) basert på NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990. Det kan bemerkes at målt vannføring ved vannmerket 104.1 Lille Eikesdalen i perioden 1980 – 2004 var 6,5 m³/s. Dette tallet inkluderer også flomoverløp fra Aursjømagasinet og fra bekkeinntakene som enkelte år, f.eks 2000, kan være betydelig. Profilen på avrenningen gjennom året samsvarer ikke med foreslåtte minstevannføringer slik at det reelle bidraget fra restfeltet blir vesentlig lavere.



Figur 2: Registrert median vannføring, middelvannføring og krav til vannføring fra Lille Eikesdalsvatn i perioden 1980 - 2004.

Alternative løsninger

Avrenningsdata i simuleringene er basert på perioden 1961-1990, og det er simulert over perioden 1931-2000. Det er benyttet en samlet energiekvivalent for Aura kraftverk og Osbu kraftverk (Aurasystemet) på 1,85 kWh/m³.

0: Dagens situasjon

Aurasystemet produserer i dag 1721 GWh/år i et middelår (periode 1931-2000). Det er ikke krav til minstevannføring nedstrøms Aursjøen. Vannføringen i Aura, nedstrøms dammen, stammer fra ikke regulerte restfelt pluss eventuelt overløp fra Aursjømagasinet og/eller fra bekkeinntak.

0-u: Minstevannslipping uten tiltak i elva

Ved slipping av minstevannføring uten tiltak i elva vil Aurasystemet produsere 1459 GWh/år i et middelår. Dette betyr et tap på 262 GWh/år.

0-m: Minstevannslipping med tiltak i elva

Tiltak i elva vil gjøre behovet for minstevannføring lavere. Ved foreslåtte minstevannføring dersom slike tiltak gjennomføres vil årsproduksjonen i Aurasystemet være 1601 GWh/år. I forhold til dagens situasjon er dette et tap på om lag 120 GWh/år. Slike tiltak er anslått å ville koste i størrelsesorden 40 millioner kroner.

1: Bygging av kraftverk: Alternativ 1

Feltene som i dag overføres til Aursjøen med inntak i Breimegåa og Løypåa, tas inn på nytt kraftverk som føres ned til Aura. Disse har til sammen et nedbørsfelt på 93 km² og en middelavrenning på 140,8 millioner m³/år.

På grunn av avrenningens profil ikke er sammenfallende med når det ønskes minstevannføring, vil det være behov for regulering. Dersom man ser bort fra muligheten for å lage nye magasiner i forbindelse med Breimegåa og Løypåa vil det i tillegg være

Tabell 2: Hoveddata for kraftverksalternativ 1

	Uten tiltak, u	Med tiltak, m	
Inntak	880	880	moh
Utløp	230	230	moh
Bruttofall	650	650	m
Tilløp			
▪ sprengt tunnel	1400	1400	m
▪ trykksjakt	575	575	m
Utløp			
▪ sprengt tunnel	500	500	m
Aggregat 1 (1 m ³ /s)	5,7	5,7	MW
Aggregat 2 (11 m ³ /s)	63	63	MW
Sum effekt	68,7	68,7	MW
Energiekvivalent	1,58	1,58	kWh/m ³
Ny veibygging (ekskl. oppgradering)			
Linjebygging/oppgradering til 132 kV	2000	2000	m
	32	32	km
Energiproduksjon			
▪ Bruttotap i Aura systemet	317	167	GWh/år
▪ Produksjon i Eikesdalen kr.v.	118	101	GWh/år
Nettotap i systemet	199	66	GWh/år
Bruktid Eikesdalen kraftverk	1718	1470	timer
Overslagskostnad			
+ tiltak i elva	380	380	Millioner kr
+ linjeoppgradering	0	40	Millioner kr
+ linjeoppgradering	60	60	Millioner kr
Sum	440	480	Millioner kr

Oppsummering kraftverksalternativ 1:

Et Eikesdalen kraftverk bygget etter dette alternativet vil koste i størrelsesorden 380 millioner kroner, i tillegg vil det være nødvendig med en linjeoppgradering. Kostnaden for linjeoppgraderingen er anslått til 60 millioner kroner.

I alternativet uten tiltak i elva (1-u) vil tapet i Aurasystemet være 317 GWh, 118 GWh av disse gjenvinnes i Eikesdalen kraftverk slik at nettotapet blir 199 GWh.

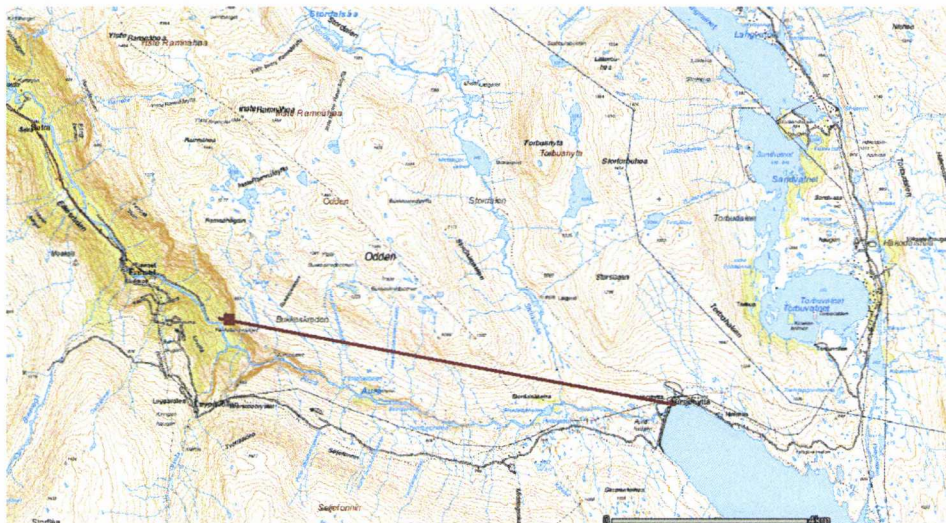
Dersom det gjøres tiltak i elva (1-m) vil tapet i Aurasystemet være om lag 167 GWh, produksjonen i Eikesdalen kraftverk blir 101 GWh og nettotapet blir om lag 66 GWh. For å begrense tapet til 66 GWh må man investere om lag 480 millioner kroner.

På grunn av at produksjonen i Eikesdalen kraftverk vil være regulert ut fra minstevannføringen og ikke etter kraftbehov, vil verdien av energien være lavere enn hvis den samme energien var produsert i Aura-systemet. Forholdet mellom markedspris og oppnådd pris (prisfaktoren) er i Aura systemet 107 %, mens det for Eikesdalen kraftverk alternativ 1 reduseres til om lag 88 %. Det økonomiske tapet er derfor høyere enn tapet i GWh skulle tilsi.

4: Bygging av kraftverk: Alternativ 2:

(Nordside tunnel fra Aursjødammen)

Inntak i Aursjødammen med tunnel på nordsiden av dalen, tverrslag i området der tunnelen krysser under Stordalsåa, deretter tunnel ned mot stasjonen i fjell om lag ved kote 230.



Figur 5: Grov inntegning av alternativ 2

Stasjonen legges ca 400 meter inn i fjellet. Overgang fra tunnel til rør gjøres ytterligere 120 meter lenger inne for tilstrekkelig fjelloverdekning og avstand til stasjonshallen. Det installeres to aggregater av typen Pelton, det ene vil ta små vannføringer, men det andre kun kjører i tappeperiodene i mai og juli/august. Tunnel må drives med tilstrekkelig tverrsnitt for ventilasjon. For å kunne drive tunnelen vil det også være nødvendig med et tverrslag i området hvor tunnelen krysser under Stordalen.

Fjellarbeidene vil gi et masseuttak på i størrelsesorden 400 000 m³ fordelt på to påhugg ved stasjonen og ved tverrslag. Det er ikke sett på egnede steder for etablering av tipp i nærheten av påhuggene. Det er heller ikke innregnet kostnader for omfattende tipparbeider.

Tabell 3: Hoveddata for kraftverksalternativ 2

	Uten tiltak,u	Med tiltak,m	
HRV	856	856	Moh
LRV	827	827	moh
Middelhøyde (2/3)	846	846	moh
Inntak	846	846	moh
Utløp	230	230	moh
Bruttofall	616	616	m
Tunnel			
- lengde	9535	9535	m
- areal	min	min	m (22-28 m ²)
Aggregat 1 (1 /1 m ³ /s)	5,3	5,3	MW (ved HRV)
Aggregat 2 (16 /16 m ³ /s)	85	85	MW (ved HRV)
Ny veibygging (ekskl. oppgradering)	2000	2000	m
Linjebygging/oppgradering til 132 kV	32	32	km
Energiekvivalent	1,46	1,46	kWh/m ³
Middelproduksjon			

▪ Bruttotap i Aurasystemet	258	116	GWh/år
▪ Produksjon i Eikesdalen krv.	140	97	GWh/år
Nettotap i systemet	118	19	GWh/år
Brukstid i Eikesdalen kraftverk	1550	1074	timer
Overslagskostnad	650	650	Millioner kr
+ tiltak i elva	0	40	Millioner kr
+ linjeoppgradering til 132 kV	60	60	Millioner kr
Sum	710	750	Millioner kr

Oppsummering alternativ 2

Et Eikesdalen kraftverk bygget etter dette alternativet vil koste i størrelsesorden 650 millioner kroner, i tillegg vil det være nødvendig med en linjeoppgradering. Kostnaden for linjeoppgraderingen er anslått til 60 millioner kroner.

I alternativ 2 uten tiltak i elva (2-u) vil produksjonen i Aura systemet være 1463 GWh, produksjonen i Eikesdalen kraftverk vil være om lag 140 GWh og tapet i systemet blir dermed 118 GWh.

I alternativet hvor det gjøres tiltak i elva (2-m) vil produksjonen i Aura systemet være 1606 GWh, produksjonen i Eikedalen kraftverk vil være om lag 97 GWh og tapet i systemet blir dermed 19 GWh. For å begrense tapet til 19 GWh/år må det gjøres investeringer på om lag 750 millioner kroner.

På grunn av at produksjonen i Eikesdalen kraftverk vil være regulert ut fra minstevannføringen og ikke etter kraftbehov, vil verdien av energien være lavere enn hvis den samme energien var produsert i Aura-systemet. Forholdet mellom markedspris og oppnådd pris (prisfaktoren) er i Aura systemet 107 %, mens det for Eikesdalen kraftverk alternativ 2 reduseres til om lag 93%. Det økonomiske tapet er derfor høyere enn tapet i GWh skulle tilsi.

Nettforhold

Tilgjengelig linje er 22 kV linje som Eikesdalen forsynes med. Den går fra Osbu kraftverk via Aursjødammen og ned i Eikesdalen, en strekning på 32 km. Overslagsmessig vil det ikke være mulig å kjøre mer enn ca 10 -12 MW på en slik linje. For å kunne drifte kraftverket må derfor denne linjen erstattes med 66 kV (evt. 132 kV), eller det må bygges ny linje inn. I tillegg må det påregnes anleggsbidrag til etablering av nytt koblingsfelt i transformatorstasjonen hvor linjen tilkobles.

En annen mulighet for linjeføring vil være å følge Eikesdalen. Enten med linje, kabel i Eikesdalsvatnet eller kabel langs veien og gjennom tunnelen. Kostnadene for en slik linjeoppgradering er foreløpig ikke vurdert.

I beregningene er det benyttet en overslagskostnad på 60 millioner kroner for linjeoppgraderingen, men denne kostnaden kan vise seg å bli langt høyere avhengig av hvilken løsning som velges og andre endringer i nettet som utløses av dette.

Driftskostnader

I tillegg til investeringskostnadene for kraftverk og linjeoppgradering som er antydnet ovenfor, vil driften av et nytt Eikesdalen kraftverk komme som en ekstra kostnad for Statkraft. All produksjonen som vil komme i et eventuelt Eikesdalen kraftverk skjer i dag i

Aura systemet, og selv om produksjonen her går noe ned vil ikke dette redusere driftskostnadene nevneverdig.

Tabell med oppsummering

Tabell 4: Resultater fra produksjonssimulering med ulike alternativer for Aurasystemet (Aura kraftverk og Osbu kraftverk) og produksjon i et eventuelt Eikesdalen kraftverk ved ulike krav til minstevannføring, tiltak i elva og de to alternative kraftverksutbygginger.

Alt	Produksjon i Aurasystemet [GWh/år]	Produksjon i Eikesdalen krvt. [GWh/år]	Totalproduksjon [GWh/år]	Tap i systemet [GWh/år]	Investering [kr]	Krav til minstev. [ja/-]	Tiltak i elva [ja/-]	Krv. Alt. 1 [ja/-]	Krv. Alt. 2 [ja/-]
0	1721	0	1721	0	0				
0-u	1459	0	1459	262	0	Ja			
0-m	1601	0	1601	120	40 MNOK	Ja	Ja		
1-u	1404	118	1522	199	440 MNOK	Ja		Ja	
1-m	1554	101	1655	66	480 MNOK	Ja	Ja	Ja	
2-u	1463	140	1603	118	710 MNOK	Ja			Ja
2-m	1606	97	1702	19	750 MNOK	Ja	Ja		Ja

Oppsummering av resultater.

Produksjonen i Aurasystemet er i dag om lag 1721 GWh/år. Dersom foreslåtte krav til minstevannføring uten tiltak i elva gjennomføres, vil dette gi et årlig produksjonstap på 262 GWh. Dersom foreslåtte krav til minstevannføring med tiltak for å forbedre vandringsmulighetene for fisk gjennomføres, vil produksjonstapet reduseres til 120 GWh. Gjennomføringen av disse tiltakene vil koste i størrelsesorden 40 millioner kroner.

Det har blitt foreslått å bygge et kraftverk for å utnytte minstevannføringen til kraftproduksjon. Eikesdalen kraftverk er grovt prosjektert i to alternativer 1 og 2, og det er gjort beregninger for disse uten tiltak i elva (u) og med tiltak i elva (m).

Bygging av Eikesdalen kraftverk etter alternativ 1 vil koste om lag 380 millioner kroner, i tillegg kreves en linjeoppgradering som foreløpig er kostnadssatt til 60 millioner kroner. Med minstevannføringskrav uten tiltak i elva vil et slikt kraftverk produsere 118 GWh, slik at nettotapet i systemet blir 199 GWh. Dersom det gjøres tiltak i elva øker investeringskostnaden med 40 millioner kroner, ettersom kravet til minstevannføring blir lavere reduseres produksjonen i Eikesdalen kraftverk til 101 GWh og nettotapet i systemet blir 66 GWh.

Bygging av Eikesdalen kraftverk etter alternativ 2 vil koste om lag 650 millioner kroner, i tillegg kreves en linjeoppgradering som foreløpig er kostnadssatt til 60 millioner kroner. Med minstevannføringskrav uten tiltak i elva vil et slikt kraftverk produsere 140 GWh, slik at nettotapet i systemet blir 118 GWh. Dersom det gjøres tiltak i elva øker investeringskostnaden med 40 millioner kroner, ettersom kravet til minstevannføring blir lavere. Produksjonen reduseres i Eikesdalen kraftverk til 97 GWh og nettotapet i systemet blir 19 GWh.

Ved et pålegg om slipping av minstevannføring tilsvarende foreslåtte grenser i tabell 1, fremstår alternativ 2 med tiltak i elva (2-m i tabell 4) som det minst ugunstige av de vurderte alternativer utbyggingsalternativer. Heller ikke dette vil være økonomisk realiserbart. Med en total investeringskostnad som er anslått til 750 millioner kroner vil man begrense produksjonstapet i Aurasystemet til om lag 19 GWh/år. I tillegg til investeringskostnadene, vil man få økte driftskostnader.

Ettersom produksjonen i Eikesdalen kraftverk vil bli styrt etter fastsatte minstevannføringskrav vil fleksibiliteten i produksjonssystemet reduseres. Dette betyr at man vil måtte produsere i Eikesdalen kraftverk ved lavere priser enn man ville gjort i Aurasystemet.

Deler av kraftverket og linjeoppgraderingen vil komme i områder som i dag er omfattet av ulike naturvern. I kostnadsoverslagene er det ikke regnet inn miljøtiltak (ut over tiltak i elva) og tipparbeider.

Konklusjon

Ved pålegg om slipping av minstevannføring i Aura oppstrøms Eikesdalsvatnet etter mønster foreslått i NINA-rapport 275, viser beregningene at dette vil gi et produksjonstap på minimum 120 GWh/år. Dette forutsetter at det gjøres tiltak i elveløpet. Uten tiltak blir produksjonstapet 262 GWh/år. Vurderte alternative løsninger for utnyttelse av minstevannføringen i et kraftverk i Eikesdalen er svært kostbare. Alternativet med minst energitap har en utbyggingspris på 7,70 kr/kWh.