




Utbygging av Grønnlielva og Røyrelva i Salangen kommune

- konsekvensutredning for fiskebestandene i vassdraget

Rapport nr.	2008-02	Antall sider - 17
Tittel -	Utbygging av Grønnlievla og Røyrelva i Salangen kommune - konsekvensutredning for fiskebestandene i vassdraget.	
ISBN-	978-82-8312-003-5	
Forfatter(e) -	Øyvind Kanstad Hanssen	
Oppdragsgiver -	Blåfall AS	
Referat:	<p>I forbindelse med Blåfall sine planer om utbygging av Grønnlievla i Løksebotnvassdraget i Salangen kommune til kraftproduksjon er mulige konsekvenser for fiskebestandene utredet.</p> <p>Utbyggingen innebærer at det etableres en inntaksdam (bekkeinntak) på kote 253 i Grønnlievla, der vannet ledes i rørgate ned til kraftsatsasjonen (alternativ A - i samløpet med Røyrelva, alternativ B - på kote 87 i Røyrelva eller alternativ C - på kote 42 i Røyrelva). Utbygging etter alternativ B eller C vil medføre redusert vassføring langs en elvestrekning på hhv. 800 og 1600 m i Røyrelva. I månedene juni-juli vil vassføringsreduksjonen utgjøre fra 42 % til 64 %, og i august og september vil reduksjonen i vassføring være 70 %.</p> <p>Vassdraget har betander avsjørret, laks og sjørøye, samt bestander av stasjonær ørret og røye. Spesielt fremstår sjørretbestanden som viktig, og Røyrelva antas med bakgrunn i elveareal og tetthetene av ungfisk å representere det viktigste rekrutteringsområdet for ørretbestanden. Verdisettingen av Røyrelva er satt til middels (+). Omfanget av de tre utbyggingsalternativene er vurdert, med økende negativt omfang fra alternativ A til C. Alternativ C vurderes til å ha stort til middels negativt omfang. Sett i lys av Røyrelvas betydning for en regionalt viktig bestand av sjørret spenner den samlede konsekvensvurderingen fra liten negativt for alternativ A til stor til middels negativt for alternativ C.</p> <p>Det foreslås ingen avbøtende tiltak i anleggsfasen, men det anbefales å vurdere minstevassføring for å sikre både ungfiskproduksjonen og oppvandringmulighetene til de øvre delene av Røyrelva.</p> <p>Lødingen, september 2008</p>	
 <p>Postadresse : postboks 127, 8411 Lødingen Telefon : 75 91 64 22 / 911 09459 E-post : o-khan@online.no www.ferskvannsbiologen.net</p>		

Forord

Ferskvannsbiologen har stått ansvarlig for den samlede utredningen av temaene fisk, ferskvannsfauna og liv i fjorden. Utredningen er utarbeidet med metodisk basis i Statens vegvesens håndbok nr 140, og alle ferskvannsbiologiske undersøkelser er utført i henhold til gjeldende standarder (NS 9455 og dens understandarder).

Cand. Scient Øyvind Kanstad Hanssen har vært prosjektleder for Ferskvannsbiologen, og oppdragsgiver har vært Blåfjell AS. Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Åsmund Ellingsen og Geir Pettersen (Hålogaland Energiteknikk AS).



Øyvind K. Hanssen
prosjektleder

Innhold

Forord	2
1. Innledning	3
2. Tiltaksbeskrivelse	3
2.1 Lokalisering	3
2.2 Utbyggingsplaner	3
3. Utredningskrav	4
4. Datagrunnlag og metoder	4
4.1 Datagrunnlag	4
4.1.1 Eksisterende informasjon	4
4.1.2 Feltarbeid	4
4.2 Metoder	4
4.3 Navnebruk	5
4.4 Vurdering av verdier og konsekvenser	5
4.4.1 Verdi (status)	5
4.4.2 Konsekvenser	6
4.5 Avgrensning av influensområdet	6
5. Områdebeskrivelse	7
6. Verdivurdering	7
7. Konsekvenser	8
7.1 0-alternativet	8
7.2 Omfang - ferskvannlokaliteter	8
7.2.1 Alternativ A	8
7.2.2 Alternativ B	8
7.2.3 Alternativ C	9
7.3 Konsekvensvurdering	9
7.3.1 Alternativ A	8
7.3.2 Alternativ B	8
7.3.3 Alternativ C	10
8 Oppsummering	11
9 Avbøtende tiltak	12
10. Litteratur	13
Vedlegg	14

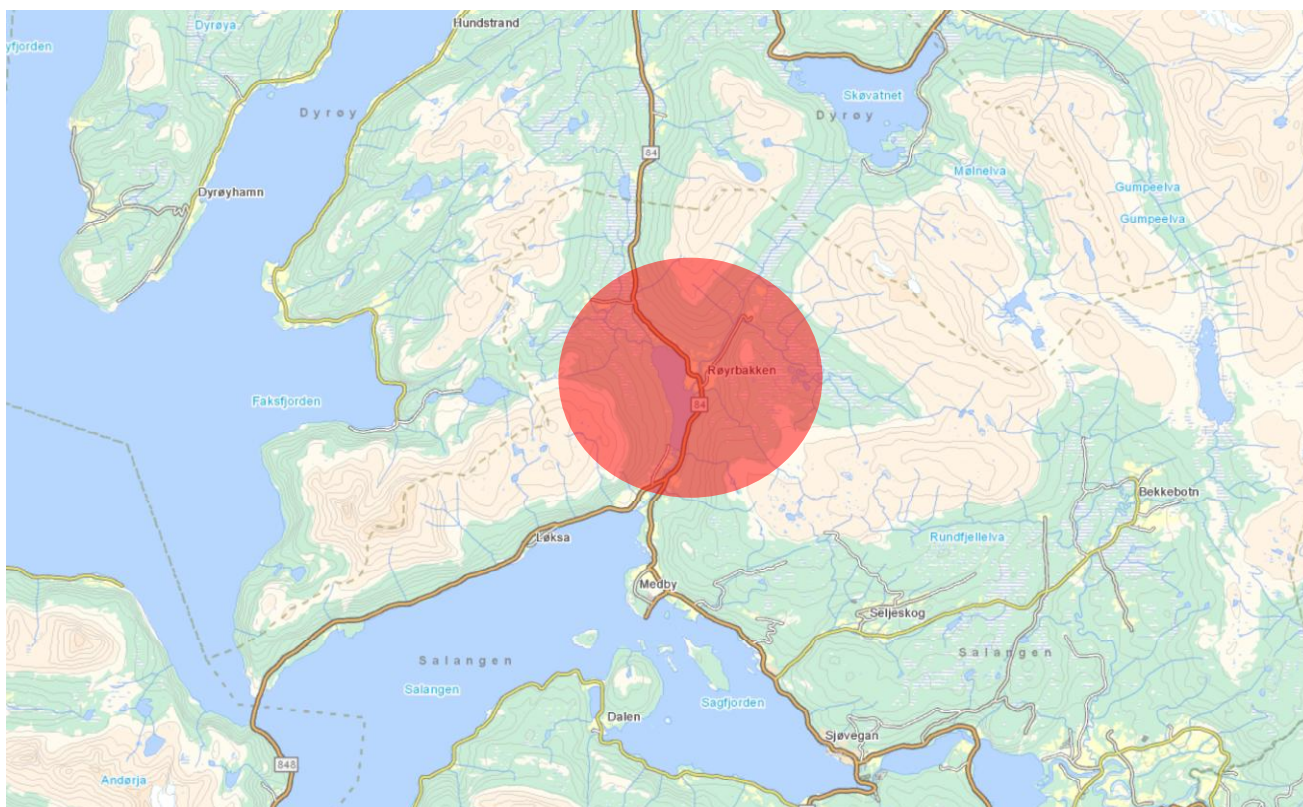
1 Innledning

Denne utredningen skal gi offentlige myndigheter mulighet til å vurdere effektene og konsekvensene den planlagte kraftutbyggingen av Grønnelva i Salangen kommune i Troms kan få for fiskebestandene i vassdraget.

2 Tiltaksbeskrivelse

2.1 Lokalisering

Den planlagte utbyggingen er lokalisert til Løksebotn i Salangen kommune, og innbefatter utnyttelse av Grønnelva til kraftproduksjon (figur 1). Grønnelva utgjør, etter samløpet med Røyrelva, den største innløpselva til Røyrbakkvatnet. Planområdet ligger innenfor landskapsregionen "xxxxx xxxxxx", og innenfor planområdet finnes vannlokaliteter med "viktige bestander av ferskvannsfisk".



Figur 1 Kartutsnitt av Troms fylke der planområdet er markert med en rød sirkel.

2.2 Utbyggingsplaner

Utbyggingen er planlagt ut fra tre ulike alternativer, der alle tar utgangspunkt i et bekkeinntak plassert på kote 253 i Grønnelva. I alternativ A skal kraftstasjonen etableres på kote 143, rett under fossen i Grønnelva, og kraftstasjonen vil således få sitt utløp før eller i samløpet med Røyrelva. I alternativ B etableres kraftstasjonen på kote 87, om lag 800 m nedover Røyrelva fra samløpet mellom elvene. I alternativ C vil kraftstasjonen etableres på kote 42, eller om lag 1600 m nedstrøms samløpet mellom Grønnelva og Røyrelva. Hydrologiske beregninger som er vektlagt i denne utredningen fremgår av vedlegg II og av figur 16-18 i konsesjonssøknaden.

3 Utredningskrav

I brev av 23. april 2007 fra Fylkesmannen i Troms fremkommer følgende krav om fiskebiologiske utredninger :

- Dokumentere og kartlegge vandringshindre for anadrom laksefisk i Røyrelva.
- Gjennomføre el-fiske og bonitering på anadrom strekning i Røyrelva.
- Vurdere elvas betydning som produksjonsområde for anadrome fiskebestander i vassdraget.
- Drøfte og i størst mulig grad kvantifisere mulige negative effekter på fiskebestandene ved de ulike utbyggingsalternativene.
- Vurdere behov og muligheter for avbøtende tiltak, inkludert minstevannsføring.

4 Datagrunnlag og metoder

4.1 Datagrunnlag

4.1.1 Eksisterende informasjon

Informasjon om fiskebestandene i vassdraget fremgår av rapport nr 19 og nr 60 fra miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Troms (Halvorsen & Kristoffersen 1989 og Jørgensen & Kristoffersen 1995), og informasjon om fangst av anadrom laksefisk (offentlig fangsstatistikk) er hentet fra www.laksereg.no. Videre er informasjon angående hydrologi hentet fra konsesjonssøknaden.

4.1.2 Feltarbeid

Det ble utført feltarbeid i forbindelse med utredningen for de forhold som gjelder fisk 12. august 2008. Ungfiskregistreringer (elektro-fiske) ble gjennomført i Røyrelva, mens Grønnlielva, Bjorelva og Øveroselva kun ble befart. Vassføringen i Røyrelva/Grønnlielva var svært lav under feltarbeidet, og basert på vannføringsdata (varighetskurve) fra nærmeste sanntids-målepunkt (Mevatn 194.4.0) har NVE opplyst at tilsvarende og lavere vannføring kun kan forventes i 5-6 % av året (I. Kleivane, pers.medd.). Overført til Røyrelva vil dette anslagsvis tilsvare en vassføring i størrelsesorden 0.3-0.5 m³/s. Vassføringen under feltarbeidet vurderes derfor å være representativ for midlere regulert vassføring i august måned, og litt høyere enn midlere regulert vassføring i september måned (jfr. Vedlegg II)

4.2 Metoder

Elektrofiske

Ungfiskregistreringer ble gjennomført ved hjelp av elektrisk fiskeapparat (Geomega/Ing. Paulsen, Trondheim). Hver lokalitet ble avfisket en gang, og fangbarheten er forutsatt å være 50 %. All innfanget fisk ble artsbestemt og lengdemålt

Identifisering av ferskvannslokaliteter

Kriterier for identifisering av viktige ferskvannslokaliteter er basert på DN-håndbok 15-2000 "Kartlegging av ferskvannslokaliteter".

4.3 Navnebruk

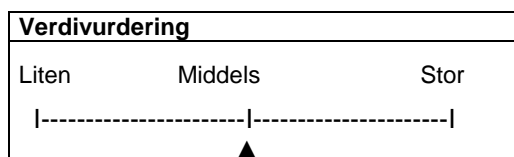
Navn på innsjø og elver tar utgangspunkt i kart fra statens kartverk serie M-711.

4.4 Vurdering av verdier og konsekvenser

Konsekvensutredningen er basert på en standardisert og systematisk tre-steps prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mest mulig objektive, samt lettest mulig å forstå og etterprøve. Metodisk grunnlag for å vurdere virkningene av kraftutbyggingen tar utgangspunkt i veilederen fra Statens vegvesen - Håndbok 140 Konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

4.4.1 Verdi (status)

Første steg i en konsekvensutredning er å beskrive og vurdere et områdes særtrekk og verdier innenfor det aktuelle tema. Verdien av området fastsettes langs en skala som går fra liten til stor verdi (illustrert ved figuren under).



Verdivurderinger under deltema "Fisk" er basert på metodikk fra Direktoratet for naturforvaltning, og det er tatt utgangspunkt i DN-håndbok 15 – 2000 (Kartlegging av ferskvannslokaliteter).

I henhold til DN-håndbok 15-2000 vurderes verdien av et område som svært viktig, viktig og lokalt viktig (se tabell 1). Verdivurderingen baseres på eventuelle forekomster av ; "Lokaliteter med viktige bestander av ferskvannsfisk", "Fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk" og "Opprinnelige plante- og dyresamfunn".

Innenfor et område blir den naturtypen eller arten som gir grunnlag for den høyeste verdivurderingen avgjørende for den samlede verdivurderingen av området.

Forekomst av rødlistede arter er et direkte kriterium for å gi et område verdi som svært viktig eller viktig, og de ulike kategoriene i rødlista samt definisjoner fremgår av tabell 2

Tabell 1 Grunnlag for verdivurdering av områder med liten, middels og stor verdi.

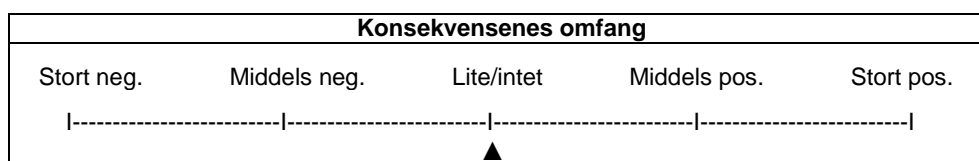
Kilde	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
DN-håndbok 15-2000 (Ferskvann)	Områder med verdi lokalt viktig (lokal verdi)	Områder med verdi viktig (regional verdi)	Områder med verdi svært viktig (nasjonal verdi)
Norsk rødliste 2006		Arter i kategoriene hensynskrevende eller bør overvåkes	Arter i kategoriene direkte truet, sårbar eller sjelden

Tabell 2 *Truethetskategorier og definisjoner i hht. Norsk rødliste 2006*

Truethetskategorier		Definisjoner
RE	Regionalt utdødd	Arter som tidligere har reprodusert i Norge, men som nå er utryddet. Gjelder ikke arter utryddet før år 1800.
CR	Kritisk truet	Arter som i følge kriteriene har ekstremt høy risiko for utdøing (50 prosent sannsynlighet for utdøing innen 3 generasjoner, minimum 10 år).
EN	Sterkt truet	Arter som i følge kriteriene har svært høy risiko for utdøing (20 prosent sannsynlighet for utdøing innen 5 generasjoner, minimum 20 år).
VU	Sårbar	Arter som i følge kriteriene har høy risiko for utdøing (10 prosent sannsynlighet for utdøing innen 100 år).
NT	Nær truet	Arter som i følge kriteriene ligger tett opp til å kvalifisere for de tre ovennevnte kategoriene for truethet, eller som trolig vil være truet i nær fremtid.
DD	Datamangel	Arter der man mangler kunnskap for å gjøre en gradert vurdering for av risiko for utdøing kan gjøres, men der det på bakgrunn av en vurdering av eksisterende kunnskap er stor sannsynlighet for at arten ble med på rødlista dersom det fantes tilstrekkelig informasjon.

4.4.2 Konsekvenser

Andre steg i en tre-steps prosedyre fram mot en konsekvensanalyse er å beskrive og vurdere type og omfang av mulig virkninger dersom tiltaket gjennomføres. Konsekvensene vurderes blant annet ut fra omfang i tid og rom samt sannsynligheten for å oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra stort negativt til stort positivt omfang (se eksempel under).



Siste trinn i en tre-steps prosedyre er å kombinere verdien av området og omfanget av konsekvensene av tiltaket for å få den samlede konsekvensvurderingen. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra svært stor negativ konsekvens til svært stor positiv konsekvens. De ulike konsekvenskategoriene illustreres ved å benytte symbolene "+" og "-" (se eksempel under).

Symbol	Beskrivelse
++++	Svært stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig / ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Svært stor negativ konsekvens

4.5 Avgrensning av influensområdet

Planområdet fremgår av kap. 2.2 Utbyggingsplaner, der inntaksområder (berørte innsjøer og bekker) omtales og inngrepene beskrives. Influensområdet oppfattes å primært å være Røyrelva og nedre del av Grønnlielva og sekundært å innbefatte også Røyrbakkvatnet.

5 Områdebeskrivelse

Det vises til Miljørapport "Virkninger for biologisk mangfold og verneinteresser" (vedlegg 11 i konsesjonssøknaden) for en detaljert områdebeskrivelse.

6 Verdivurdering

Røyrbakkvatnet og vassdraget sett under ett har ut fra tidligere fiskeundersøkelser ørret- og røyebestander med en høy andel sjøvandrende individer. Vassdraget har i tillegg en stabil bestand av laks. Gjennom de siste syv årene (2000-2007) har de innrapporterte fangstene av sjøørret plassert vassdraget som det 5.-7. beste sjøørretvassdraget i Troms, og vassdraget bør derfor anses å ha en regionalt høy verdi (Tabell 3).

Grønnelva berøres av reguleringsinngrepet på en strekning med liten verdi som gyte- og oppvekstområde for fisk, og Grønnelva har kun forekomster av stasjonær (innlands-) fisk. Vurdert ut fra fagområdet fisk tillegges Grønnelva en lav/lokal verdi.

Røyrelva omtales i tidligere undersøkelser som relativt fiskerik, og i henhold til lokale opplysninger (jfr. Konsesjonssøknad) har elva i alle fall tidligere hatt betydning som gyteområde for sjøørret. Våre undersøkelser i 2008 bekrefter at elva har høye tettheter av ungfisk (ørret), og elva fremstår som et viktig (ved siden av utløpselva, trolig det viktigste) rekrutteringsområde for ørret/sjøørretbestanden i vassdraget (**vedlegg I**). Røyrelva fremstår dermed med svært stor verdi for ørretbestanden i vassdraget, men verdisetningen blir middels (regionalt viktig) siden Røyrbakkvatnet/vassdraget er gitt en middels verdivurdering.

I en samlet verdivurdering av hele influensområdet tillegges den berørte delen av Grønnelva liten verdi, og verdisetningen av Røyrbakkvatnet/vassdraget og Røyrelva blir førende for at den samlede verdisetningen ender på middels (+).

Tabell 3 Verdivurdering av ferskvannslokaliteter innenfor influensområdet.

Område	Beskrivelse og grunnlag for verdisetting	Verdi
Røyrbakkvatnet / vassdraget	Basert på tidligere undersøkelser av fiskebestandene i innsjøen/vassdraget og offentlig fangsstatistikk har innsjøen / vassdraget en stor bestand av sjøørret og en liten bestand av laks. Røyebestanden har både stasjonære og sjøvandrende individer, men ut fra fangsstatistikken har forekomsten av sjørøye vært sterkt avtagende i de seinere årene	Liten verdi L M S ----- ----- ▲
Grønnelva (nedstrøms inntak)	Elvestrekningen domineres av et større fossefall og flere mindre kraftige stryk/fosser. Området har marginal betydning som leveområde for fisk, og elva er ikke tilgjengelig for laks, sjøørret eller sjørøye.	Liten verdi L M S ----- ----- ▲
Røyrelva	Elva har relativt høye tettheter av ungfisk av ørret, og store deler av elva tilbyr gode oppvekstområder for ungfisk. Vurdert opp mot andre innløpsbekker/-elver til Røyrbakkvatnet fremstår Røyrelva som det klart viktigste oppvekstområdet /rekrutteringsområdet for ørretbestanden i vassdraget.	Stor verdi L M S ----- ----- ▲
Samlet influensområde		Liten verdi L M S ----- ----- ▲

7 Konsekvenser

7.1 0-alternativet

0-alternativet betyr ingen nye inngrep eller endringer i vannføring. Det blir derfor ingen endringer i fiskebestandene i forhold til dagens situasjon. Virkningsomfanget blir derfor intet omfang og konsekvensen ubetydelig.

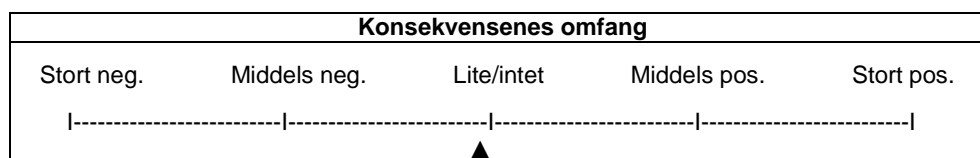
7.2 Omfang

For å beskrive omfang av konsekvensene av en utbygging er det skilt mellom de ulike utbyggingsalternativene.

7.2.1 Alternativ A

Kraftstasjonen legges på kote 143, noe som innebærer at inngrepet kun påvirker Grønnlielva på strekningen mellom kote 253 og 143. Utløpet fra kraftstasjonen vil ligge i samløpet med Røyrelva.

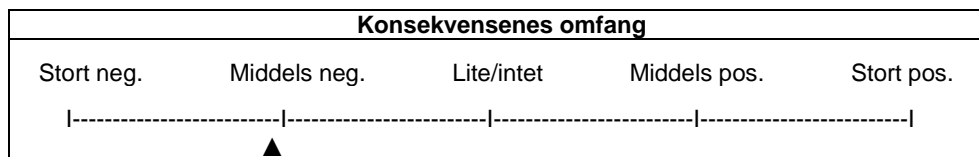
Elvestrekningen mellom inntaksdammen og kraftstasjonen vil under alternativ A være kun nedre del av Grønnlielva, over en strekning der elva går i fosser og kraftige stryk. Området vurderes å være et helt marginalt leveområde for fisk, og konsekvensenes omfang vurderes derfor som små i Grønnlielva. Kraftverket som i alternativ A plasseres oppstrøms samløpet med Røyrelva vil ved tilsigsbasert drift i liten grad påvirke leveforholdene for fisk i Røyrelva. Konsekvensomfanget vurderes følgelig som lavt også i Røyrelva.



7.2.2 Alternativ B

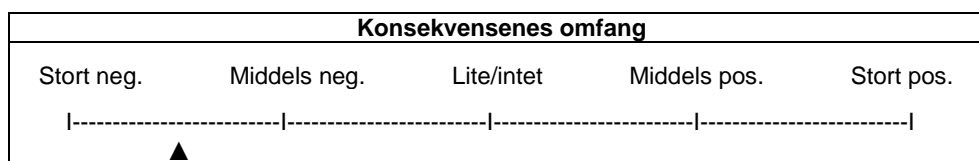
I alternativ B etableres kraftverket på kote 87, og vil således medføre at Røyrelva over en strekning på om lag 800 m vil få redusert vannføring. Med utgangspunkt i gjennomsnittlig vassføring i årene 1962-1991 vil vassføringen like nedstrøms samløpet mellom Røyrelva og Grønnlielva bli redusert med 42 % i juni, 64 % i juli og 70 % i august og september (**vedlegg II**). En vassføringsreduksjon vil innebære at vanddekt areal i elva reduseres, og det produktive elvearealet vil avta. På kort sikt vil lave vannføringer kun medføre at fisken presses sammen i gjenværende kulper og stryk, for så å gjeninnta tørrlagte områder ved ny økning i vassføringen. Vedvarende eller varige vassføringsreduksjoner vil på sikt redusere produksjonspotensialet i elva (gjennom tapt vanddekt areal) og fiskebestanden(e) vil opptre i lavere tettheter tilpasset elvas nye produksjonskapasitet. I Røyrelva anses reduksjonen i vassføring å være av et slikt omfang, spesielt i august og september, at fisketettheten på den berørte elvestrekningen må forventes å avta betydelig. Selv om endring i vassføring ikke er proporsjonal med endring i vanddekt areal vurderes en vassføringsreduksjon på 70 % (august og september) å innebære en betydelig reduksjon i vanddekt areal, anslagsvis 30-50 % i forhold til vanddekt areal ved uregulert vassføring. Fra samløpet (Røyrelva/Grønnlielva) og ned til innsjøen utgjør regulert elvestrekning i alternativ B 25 % av elva. Gitt at anslaget for redusert vanddekt areal som følge av reguleringen er korrekt vil dermed en utbygging etter alternativ B

medføre at samlet vanddekt areal/produksjonsareal i Rørelva reduseres med nær 10 %. Dette må dog anses som et minimumsanslag siden elvebredden avtar oppover langs elva, slik at en lengdemeter nede i elva utgjør et større areal enn en lengdemeter i øvre del av elva. Den lavere vassføringen langs deler av elva må også anses å påvirke vandringsmulighetene for voksen fisk opp forbi samløpet mellom elvene.



7.2.3 Alternativ C

I alternativ C etableres kraftverket på kote 42, og vil således medføre at Røyrelva over en strekning på om lag 1600 m vil få redusert vannføring. En utbygging etter alternativ C vil få de samme virkningene i vassdraget som under alternativ B, men på grunn av at påvirket elvestrekning øker vil også omfanget under alternativ C øke. Gitt de samme forutsetninger som i alternativ B vil reduksjonen i vanddekt areal / produksjonsareal utgjøre et minimumsanslag på om lag 20 % under alternativ C.



7.3 Konsekvensvurdering

7.3.1 Alternativ A

En utbygging etter alternativ A forventes å påvirke Røyrelva i relativt liten grad og konsekvensvurderingen vurderes å være :

Liten negativ konsekvens (-)

7.3.2 Alternativ B

Røyrelva vurderes å være en viktig elv for ørretbestanden i vassdraget. Sett i lys av det antatte omfanget av inngrepet fremstår det som sannsynlig at fiskeproduksjonen i Røyrelva vil avta, og i tillegg er betydningen av de øvre delene av elva som gyteområde uavklart. Elva har relativt kraftig fall og det antas at vandringen opp over elva vanskeligjøres ved lav vassføring. Med utgangspunkt i elvas betydning for ørretbestanden i vassdraget, vurderingen av omfang og uavklart betydning av elvas øvre deler blir konsekvensvurdering :

Middels til stor negativ konsekvens (-- / ---)

7.3.3 Alternativ C

Utgangspunktet for konsekvensvurderingen under utbyggingsalternativ C blir likt det for alternativ B, men økningen i berørt elvestrekning (fra ca. 800 til 1600 m) bidrar til at omfanget av inngrepet øker og konsekvensvurderingen for alternativ C blir :

Stor til middels negativ konsekvens (--- / --)

8 Oppsummering

Generell beskrivelse av situasjonen og kvaliteter i influensområdet		i) Verdivurdering
<p>Den planlagte utbyggingen er lokalisert til Grønnlielva/Røyrelva i Røyrbakkvassdraget i Salangen kommune. Utbyggingen vil medføre redusert vannføring i nedre halvdel av Røyrelva.</p> <p>Den berørte strekningen av Grønnlielva har på grunn av stort fall og substrat ingen nevneverdig betydning som leveområde for fisk. Røyrelva har over store deler av sin utstrekning bunnforhold og vannhastigheter som gjør elva til et godt leveområde for ungfisk av laksefisk. Tettheten av ungfisk var relativt høye og bekrefter inntrykket av en elv med betydelig ungfiskproduksjon.</p>		<p>Liten Middels Stor</p> <p> ----- ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>
<p>Datagrunnlag</p> <p>1-svært godt 2-godt 3-middels godt 4-mindre tilfredsstillende</p>	<p>Bakgrunn for vurderinger med hensyn til fisk basert på egne befaringer og feltarbeid i de berørte elvestrekningene og på tidligere undersøkelser i innsjøen.</p>	2 - Godt
Konsekvensvurdering		
ii) Omfang og konsekvensvurdering		iii) Samlet vurdering
<p>Alternativ A</p>	<p>Inntaksdammen etableres på kote 253 og kraftstasjonen legges på kote 143. Alternativet innebærer at Røyrelva ikke får redusert vannføringen, og alternativet vurderes i liten grad å påvirke fisk i Røyrelva. Den berørte delen av Grønnlielva har liten / ingen verdi med hensyn til fisk.</p> <p>Omfang</p> <p>Stor neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stor pos</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>	Liten negativ (-)
<p>Alternativ B</p>	<p>Inntaksdammen etableres på kote 253 og kraftstasjonen legges på kote 87. Alternativet innebærer at Røyrelva får redusert vannføring langs en strekning på 800 m. Langs denne strekningen er ungfisktettheten høy, og utbyggingsalternativet vil medføre lavere samlet produksjon av ungfisk i Røyrelva. Utbyggingsalternativet vil også påvirke vandringsmulighetene for voksen fisk opp til de øvre områdene av Røyrelva.</p> <p>Omfang</p> <p>Stor neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stor pos</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>	Middels til stor negativ (-/--)
<p>Alternativ C</p>	<p>Inntaksdammen etableres på kote 253 og kraftstasjonen legges på kote 42. Alternativet innebærer at Røyrelva får redusert vannføring langs en strekning på 1 600 m. Denne elvestrekningen utgjør trolig det viktigste oppvekstarealet i Røyrelva, og utbyggingsalternativet vil medføre lavere samlet produksjon av ungfisk i Røyrelva. Utbyggingsalternativet vil også påvirke vandringsmulighetene for voksen fisk opp til de øvre områdene av Røyrelva.</p> <p>Omfang</p> <p>Stor neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stor pos</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>	Stor til middels negativ (---/--)

9 Avbøtende tiltak

I anleggsfasen vil grunnarbeid ute i elva (etablering av inntaksdam) trolig medføre små og kortvarige økninger i løsmassetransporten nedover i vassdraget. Det vurderes imidlertid i utgangspunktet ikke nødvendig med ekstraordinære tiltak for å motvirke slik løsmassetransport.

I driftsfasen oppfattes et valg av minstevannføring å medføre en (om enn ikke på forhånd kvantifiserbar) reduksjon i de negative konsekvensene av redusert vannføring i Røyrelva. Ved befaring av elva 12. august 2008 antas vassføringen, basert på målinger i Mevatn, å ha vært mellom 0,3 og 0,5 m³/s. Dette er videre antatt å være en vassføring der man i kun 5 % av året kan forvente å finne lavere vassføringer (jfr. Varighetskurve fra Mevatn, se vedlegg II). Vassføringen den 12. august vurderes å representere den laveste vassføringen som på sikt kan forventes å ikke ha store negative effekter på fiskebestandene i elva, og vassføringen er videre vurdert å være et sannsynlig minimum for at fisk skal ha muligheten til å forflytte seg oppover langs elva. Vi anser det som hensiktsmessig å vurdere en minstevassføring ved samløpet tilsvarende minimum vassføringsbildet 12. august 2008, altså anslagsvis 0,3-0,5 m³/s.

Viktigheten av minstevassføring øker dersom de øvre delene av Røyrelva har betydning som gyteområde for anadrom fisk, og vi anbefaler at dette kartlegges før en eventuell minstevassføring fastsettes.

10 Litteratur

Anon. 2001. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15. Direktoratet for naturforvaltning.

Anon. 2006. Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok 140. Statens vegvesen. 290 sider.

Halvorsen, M. & Kristoffersen, K. 1989. Ungfiskregistrering, bonitering og produksjonspotensiale i vassdrag med anadrome laksefisk i Troms. Del 2. Fylkesmannen i Troms, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 19 132 sider.

Vedlegg

Vedlegg I Fiskebiologiske undersøkelser.

1. Områdebeskrivelse

Fremgår av pkt. 5 i konsekvensutredningen



Figur x Lokalteter for elektrofiske i Røyrelva 12. august 2008.

2. Metoder

Fremgår av pkt. 4.2.1 i konsekvensutredningen

3. Resultater

Tabell 1 Bonitering av lokaliteter for elektrofiske. Forklaring til tabellen – Substrat: Be-berg, B-blokk, S-stein(diameter fra til), GG-grov grus, G-grus, Sa-sand, DS-dynn/slam. Substratdybde: vurdering av "hulrom" i substratet. Vannhastighet: L-<0,2m/s, M-0,2-0,5 m/s, S-0,5-1,0 m/s, Si- >1,0 m/s. Vannedybde: angis fra til i cm. Begriing: angis på en skala fr ingen til kraftig.

Lokalitet	Substrat	Substratdybde	Vannhastighet	Vannedybde	Begroing
Grønnelva	Be /S(10-40) / B	Lav	S / Si	10-50	Lav
Røyrelva, st. 1	S(10-50) / B	God	M	5-20	Lav
Røyrelva, st. 2	S(10-50) / B / Be	Middels / god	M / S	15-40	Ingen / lav
Røyrelva, st. 3	S(10-30) / B / G	God	M / S	5-20	Lav

Tabell 2 Fangst ved elektrofiske 12. august 2008. Området nedstrøms inntakspunktet i Grønnelva har for stort fall til at el-fiske ble utført. Tallene i tabellen viser faktisk fangst etter en omgangs fiske. Fangbarheten var relativt høy (0,5-0,75) på grunn av svært lav vannføring. Arealene som er avfisket er "overestimert" for til en viss grad å kompensere for unormalt lav vannføring / vanddekt areal.

Lokalitet	Areal	Laks			Ørret			Røye		
		0+	1+	Eldre	0+	1+	Eldre	0+	1+	Eldre
Grønnelva										
Røyrelva, st. 1	100	0	0	0	4	14	26	0	0	0
Røyrelva, st. 2	100	0	0	0	30	16	28	0	0	0
Røyrelva, st. 3	200	0	1	5	17	27	33	0	0	1

4. Diskusjon

Grønnelva har, i området mellom planlagt bekkeinntak og samløpet med Røyrelva, liten verdi som leveområde for fisk. Elvestrekningen er preget av stort fall (flere fossestryk) og elvebunnen er dominert av berg og steinblokker. Elvestrekningen ble ikke undersøkt med elektro-fiske, men er vurdert som et helt margnalt eller uegnet leveområde for laksefisk.

Røyrelva har en samlet lakseførende strekning på om lag 4900 m, hvorav 3100 m ligger nedstrøms samløpet med Grønnelva. Det er ikke vurdert å være fysiske vandringshindre i Røyrelva, og anadrom laksefisk kan trolig vandre inn til et stilleflytende/rolig parti av elva inne i dalbotnen. I øvre del er elva preget av en del finere bunnsustring, men etter hvert som fallet øker blir bunnsustringen raskt govt og består langs store deler av elva av relativt grov stein og mye blokk. Ned mot innsjøen er imidlertid innslaget av grus stort. Ved befaring og elektro-fiske var vassføringen i elva svært lav, og fangbarheten ble vurdert å være høy. Resultatene av elektrofiske viste at tettheten av ørretunger var høy, mens det knapt ble påvist laksunger i elva. Selv den "dårligste" delen av elva (nedre 4-500 m) har gode tettheter av ungfisk. Det er ikke klarlagt gjennom våre undersøkelser hvor og i hvor stort omfang anadrom fisk utnytter elva som gyteområde, men fangstene av årsyngel (0+) og eldre fisk viser at elva har stor betydning som rekrutteringsområde for ørreten i vassdraget. Kartlegging av forekomst av gytefisk lå utenfor rammene for våre undersøkelser, og redusert vandringsmulighet til

de øvre delene av Røyrelva kan derfor ikke utelukkes å påvirke fiskeforekomstene lengre ned i elva (og i vassdraget generelt).

Bjørelva og Øveroselva ble kun befart og ikke el-fisket. Med bakgrunn i elvenes beskaffenhet (bunnsstrat etc.) og samlede tilgjengelige areal for anadrom fisk fremstår det som sannsynlig at Røyrelva, sammen med utløpselva, utgjør det viktigste rekrutteringsområdet for ørretbestanden i vassdraget.

Vedlegg II Hydrologiske beregninger

Gjennomsnittlig vassføring like nedstrøms samløpet mellom Røyrelva og Grønnlielva før og etter utbygging. Utrekningene er basert på tilsigsserien for årene 1962-1991.

	juni	juli	august	september
Vassføring – før regulering (m ³ /s)	5,48	2,97	1,44	1,48
Vassføring – etter regulering (m ³ /s)	3,18	1,08	0,43	0,45
Vassføring – prosentvis endring (%)	42	64	70	70

Gjennomsnittlig vassføring like nedstrøms samløpet mellom Røyrelva og Grønnlielva før og etter utbygging. Utrekningene er basert på et utvalgt middels år (1990).

	juni	juli	august	september
Vassføring – før regulering (m ³ /s)	5,36	3,29	1,60	0,64
Vassføring – etter regulering (m ³ /s)	3,07	1,39	0,48	0,19
Vassføring – prosentvis endring (%)	43	58	70	70

Varighetskurve for Mevatn (194.4.4.0), som er det nærmeste målepunktet som kan beskrive vassføringsendringer i Røyrelva. Befaringsdagen (12/8) var avrenningen til Mevatn 14 l/s/km².

