

Opplandskraft DA – Tillatelse til bygging av Tolga kraftverk og tillatelse til bygging og drift av 132 kV ledning Tolga kraftverk – Tolga transformatorstasjon i Tolga kommune

Kongelig resolusjon av

(Foredratt av statsråd)

Opplandskraft DA – Tillatelse til bygging av Tolga kraftverk og tillatelse til bygging og drift av 132 kV ledning Tolga kraftverk – Tolga transformatorstasjon i Tolga kommune

I. Innledning

Opplandskraft DA (Opplandskraft) søkte i oktober 2012 om tillatelse til utbygging av Tolga kraftverk i Tolga kommune, Hedmark fylke. Opplandskraft søkte samtidig om å bygge 132 kV kraftledning mellom Tolga kraftverk og Tolga transformatorstasjon.

Tolga kraftverk vil utnytte fallet i Glomma gjennom Tolga sentrum fra Hummelvoll og ned til toppen av eller foten av Eidsfossen. Det er søkt om fire alternativer for utbygging av kraftverket. Kraftverket vil berøre en elvestrekning på 8-13 km, avhengig av alternativ, og gi en årsproduksjon på 150-200 GWh.

Opplandskraft DA er eid av E-CO Energi AS, Eidsiva Vannkraft AS, Lågen og Øvre Glomma Kraftproduksjon AS og Oppland Energi AS, hver med 25 % andel.

NVE anbefaler i innstilling av 1.7.2015 at Opplandskraft får tillatelse etter vannressursloven § 8 til å bygge Tolga kraftverk etter alternativet som innebærer inntak ved Hummelvoll i Os kommune, og utløp oppstrøms Eidsfossen. NVE mener den anbefalte utbyggingsløsningen, sammen med avbøtende tiltak, vil redusere konsekvensene for allmenne interesser, med særlig vekt på fisk og fiske, til et akseptabelt nivå. Tolga kraftverk vil etter anbefalt utbyggingsløsning produsere rundt 173 GWh, noe som tilsvarer strømbruken til 8650 husstander. NVE anbefaler ikke utbygging av alternativene som vil berøre Eidsfossen.

I innstilling om nettilknytning av Tolga kraftverk anbefaler NVE at Opplandskraft får tillatelse til å bygge, eie og drive 132 kV kraftledning mellom Tolga kraftverk (alternativ 3B) og nye Tolga transformatorstasjon.

II. NVEs innstilling om Tolga kraftverk

NVE skriver i innstilling av 1.7.2015:

"Sammendrag

NVE har mottatt søknad fra Opplandskraft DA om tillatelse til å bygge Tolga kraftverk i Tolga og Os kommuner. De omsøkte planene går ut på å utnytte fallet i Glomma gjennom Tolga sentrum fra Hummelvoll og ned til foten av Eidsfossen. Kraftverket vil berøre en elvestrekning på 8-13 km, avhengig av alternativ, og gi en årsproduksjon på 150-200 GWh.

Det er i søknaden lagt fram fire alternativer for bygging av Tolga kraftverk, herunder to alternativer for plassering av inntaksdam og to alternativer for plassering av kraftverksutløp. Alternativene 3A og 3B har inntak ved Hummelvoll og utløp nedenfor Eidsfossen (3A) eller ved Eid oppstrøms Eidsfossen (3B). Alternativene 2A og 2B har inntak ved Lensmannsfossen og de samme utløpsalternativene som over.

Nedenforliggende tabell viser aktuelle utbyggingsløsninger med oppdaterte produksjons- og kostnadstall.

Alt.	Dam og inntak	Utløp	Fall-høyde (m)	Elve-strekning (km)	GWh/år	Mill. kr	Kr/kWh
3A	Hummelvoll	Eidsfossen	90,25	13,0	198	930	4,70
3B	Hummelvoll	Eid	79,75	11,8	175	881	5,03
2A	Lensmanns-fossen	Eidsfossen	71,00	9,6	160	810	5,06
2B	Lensmanns-fossen	Eid	60,50	8,4	153	825	5,39

Tabell 1 Utbyggingsløsninger med oppdaterte produksjons- og kostnadstall.

Høringspartene er delt i synet på om Tolga kraftverk bør bygges ut. Kommunene og fylkeskommunen er positive til en utbygging, mens Fylkesmannen, Miljødirektoratet og flere organisasjoner og privatpersoner uttaler seg imot. De mest sentrale problemstillingene knyttet til konsesjonsspørsmålet gjelder fisk og fisketurisme. I tillegg er Glomma et viktig landskapselement igjennom Tolga sentrum og utbyggingen berører en av få gjenværende strykstrekninger i Glomma som ikke er unyttet til kraftproduksjon.

NVE har gjort en vurdering av fordeler og ulemper ved omsøkte Tolga kraftverk for de ulike fagtemaene. De positive virkningene er først og fremst knyttet til planlagt kraftproduksjon. Tolga kraftverk er et av de største vannkraftverk NVE har til behandling i dag og vil gi en betydelig kraftmengde, hvorav nesten halvparten er vinterkraft. Vi legger i vår samlede vurdering særlig vekt på at Tolga kraftverk vil kunne gi et betydelig bidrag til å innfri Norges forpliktelser til produksjon av ny fornybar energi som følge av fornybardirektivet og elsertifikatordningen. NVE legger også vekt på at Tolga kraftverk vil gi en nyttig innmating i et underskuddsområde og gi et verdifullt bidrag til lokal kraftoppdekking og leveringssikkerhet. Tolga kraftverk

vil også gi en bedre utnyttelse av ovenforliggende reguleringsmagasin og bidra med ny regulerbar kraft.

De negative virkningene er i hovedsak knyttet til redusert vannføring og etablering av nye vandringshindre i Glomma. Etter vår vurdering er det særlig forholdene for fisk og fiskevandring som kan forventes å få størst negativ virkning dersom Tolga kraftverk realiseres uten tilstrekkelig avbøtende tiltak. Øvre Glomma har gode bestander av harr og ørret, der særlig harrbestanden er vurdert som svært stor. Alle de omsøkte alternativene vil skape nye barrierer i vassdraget og påvirke gyte- og oppvekstområder for disse artene. Etter NVEs syn vil det være mulig å redusere de negative konsekvensene for fisk til et akseptabelt nivå med en tilstrekkelig minstevannføring samt effektive to-veis fiskepassasjer som sikrer fortsatt opp- og nedvandring av fisk.

Tolga kraftverk vil også berøre områder med store interesser for fiske og fisketurisme. Det er en rekke kommersielle reiselivsaktører tilknyttet Glomma, og fisketurisme utgjør en viktig ressurs i reiselivet regionalt. Strekningen nedstrøms Eidsfossen er den mest populære fluefiskesonen. NVE mener at en utbygging med utløp oppstrøms Eidsfossen vil være akseptabel under forutsetning av tilstrekkelige avbøtende tiltak, som markedsføring og tilrettelegging, slik at turistene fremdeles vil komme til destinasjonen. Vi foreslår et fond øremerket dette formål.

Tolgafallene er en av få lengre strykstrekninger i Glomma som ikke allerede er utnyttet til kraftproduksjon slik at den samlede belastningen på Glommavassdraget er stor. I vår vurdering av Tolga kraftverk har vi lagt særlig vekt på å redusere de negative virkningene på fisk. Vi mener også at Eidsfossen, som en av få gjenværende fosser i Glomma, bør være intakt. Når det gjelder andre arter og naturtyper kan vi ikke se at en utbygging vil medføre vesentlige konsekvenser som ikke lar seg avbøte med tiltak.

Ut fra en helhetsvurdering mener NVE at Tolga kraftverk etter alternativene 3B og 2B, med utløp oppstrøms Eidsfossen, kan realiseres med akseptable virkninger sett i forhold til forventet årlig kraftproduksjon. Vi mener alternativ 3B er det alternativet som gir best ressursutnyttelse innenfor akseptable miljøkonsekvenser. Vi anbefaler imidlertid at utløpet flyttes noe lengre ned av hensyn til lokalklimaet for beboerne på Eid. Vi fraråder utbygging etter alternativene 3A og 2A som inkluderer Eidsfossen. NVE mener de samlede konsekvensene for den utbyggingsløsningen av Tolga kraftverk som nå er foreslått utgjør en akseptabel belastning på Glomma som økosystem.

Forutsetningen for vår anbefaling er at produksjonsområder og fiskevandring opprettholdes på et høyt nivå, og at best mulige teknikker benyttes for å oppnå dette målet. Konesjonæren må forvente å bli pålagt ytterligere tiltak og forbedringer dersom målsetningene ikke oppfylles. NVE anbefaler flere avbøtende tiltak blant annet for å opprettholde fiskevandring og produksjonsområder for fisk og bunndyr på et høyt nivå. Dette innebærer blant annet høyt fokus på effektive fiskepassasjer ved design av kraftverket, større minstevannføring om vinteren i forhold til hva som var omsøkt, vannbank til lokkevann og krav om omløpsventil. Vi anbefaler videre et fond på 5 millioner kr til opphjelpe av fisk og friluftsliv, med hovedfokus på fisketurisme.

En utbygging av Tolga kraftverk som anbefalt etter alternativ 3B med utløp nedenfor gårdene ved Eid, og med avbøtende tiltak og minstevannføringer som foreslått av NVE, vil etter våre beregninger gi en årlig middelproduksjon på om lag 173 GWh. Dette tilsvarer strømbruken til 8650 husstander. Tolga kraftverk vurderes å være konkurransedyktig i el-sertifikatmarkedet.

NVEs konklusjon

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene, mener NVE at fordelene og nytten ved bygging av Tolga kraftverk er større enn ulempene for allmenne og private interesser, herunder virkninger av samfunnsmessig betydning. Vi mener dermed at § 8 i vassdragsreguleringsloven, jf. vannressursloven § 19, er oppfylt. NVE anbefaler at Opplandskraft DA får tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging og drift av Tolga kraftverk etter alternativ 3B. Vi anbefaler ikke utbygging etter alternativene som vil berøre Eidsfossen. Vi anbefaler at tillatelsen gis på de vilkår som følger vedlagt.

NVE anbefaler også at det gis konsesjon etter industrikonsesjonsloven § 1 for erverv av fallrettigheter for bygging av Tolga kraftverk.

Søknad om utbygging

NVE har mottatt søknad fra Opplandskraft DA datert 30.10.2012 om tillatelse til å bygge Tolga kraftverk i Glomma i Tolga og Os kommune.

Om søker

Opplandskraft DA er eid av E-CO Energi AS, Eidsiva Vannkraft AS, Lågen og Øvre Glomma Kraftproduksjon AS og Oppland Energi AS, hver med 25 % andel. Selskapet eier 6 heleide kraftverk og 2 deleide kraftverk med en samlet årlig produksjon på ca. 3100 GWh. Drift og vedlikehold av kraftverkene til Opplandskraft ivaretas i dag av Eidsiva Vannkraft. På vegne av Opplandskraft er det Eidsiva Vannkraft som vil ha ansvaret for planlegging og utbyggingen av et eventuelt Tolga kraftverk.

Omsøkte tillatelser

De omsøkte planene går ut på å utnytte fallet i Glomma gjennom Tolga sentrum fra Hummelvoll og ned til foten av Eidsfossen. Det er i søknaden lagt fram to alternativer for plassering av inntaksdam og to alternativer for plassering av kraftverksutløpet. Kraftverket vil berøre en elvestrekning på 8-13 km, avhengig av alternativ, og gi en årsproduksjon på 150-200 GWh.

Det er søkt om følgende tillatelser:

- Tillatelse etter vannressursloven til bygging og drift av Tolga kraftverk, inkludert de tekniske inngrepene som bygging av kraftverket totalt sett medfører.
- Tillatelse etter energiloven til
 - bygging og drift av Tolga kraftverk med tilhørende koblingsanlegg

- bygging og drift av 132 kV kraftledning mellom Tolga kraftverk og ny Tolga transformatorstasjon
- Egen søknad om ny transformatorstasjon og oppgradering/spenningsheving av regionalnettet er fremmet av Eidsiva Nett AS og Røros Elektrisitetsverk AS (NVE ref. 201206855). Søknadene behandles samtidig av NVE.
- Tillatelse etter industrikonsesjonsloven for erverv av manglende fallrettigheter mellom kraftverkets inntak og utløp.
 - Tillatelse etter oteigningsloven for ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter dersom minnelige avtaler ikke oppnås, og å ta i bruk areal og rettigheter før skjønn er avholdt (forhåndstiltredelse). Dette gjelder nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift av
 - Tolga kraftverk.
 - 132 kV kraftledning mellom Tolga kraftverk og ny Tolga transformatorstasjon.
 - Tillatelse etter forurensningsloven om nødvendige utslipp for å gjennomføre tiltaket.

Søknaden er begrunnet med ønske om å øke egenproduksjon av kraft samt bidra til den nasjonale målsetningen om økt produksjon av fornybar energi. Søker mener tiltaket vil gi en betydelig kraftmengde, hvorav nesten halvparten er vinterkraft, med moderate miljøkonsekvenser. Søker påpeker at vassdraget allerede er regulert og utnyttet til kraftproduksjon, og at det ikke vil bli ytterligere reguleringer. Søknaden begrunnes også med at forsyningssikkerheten i område Tynset-Røros blir vesentlig forbedret med et Tolga kraftverk.

Beliggenhet og eksisterende forhold i vassdraget

Det planlagte Tolga kraftverk vil utnytte fallet i øvre deler av Glomma gjennom Tolga sentrum (se kart Figur 1). Store deler av planområdet ligger i Tolga kommune, men øverste damalternativ ved Hummelvoll vil også berøre Os kommune. Hele utbygningsstrekningen ligger i Hedmark fylke.

Glommavassdraget har sitt utspring fra Tydalsfjellene i Sør-Trøndelag og fortsetter sørover til Aursunden. Glomma renner videre gjennom Østerdalen og ender til slutt ut i Oslofjorden ved Fredrikstad. På strekningen som er planlagt utbygd renner Glomma gjennom flere strykpartier og det er disse som omtales som Tolgafallene. Oppstrøms og nedstrøms planlagt utbyggingsstrekning renner Glomma i mer stilleflytende partier.

Det er bebyggelse langs elva i store deler av influensområdet. Spredte gårdsbruk med godt bevarte bygninger og gårdstun, omrammet av aktivt kulturlandskap, preger store deler av influensområdet. Moderne bebyggelser med boliger og service-/næringsbygg er i hovedsak konsentrert rundt Tolga sentrum. Hele planområdet for Tolga kraftverk ligger innenfor den såkalte Circumferensen, områdene rundt Røros bergstad, som nå er på UNESCOs verdensarvliste. Øvre Glomma har gode bestander av harr og ørret, og fisketurisme er viktig i regionen.

Det går veier på begge sider av Glomma oppover dalen. Fylkesvei 30 mellom Tynset og Røros følger elva på nordvestsiden, mens fylkesvei 26 følger elva på sørøstsiden. I tillegg går jernbanen på nordvestsiden av Glomma og ligger nær elva på store deler av planlagt utbygd strekning.

En 66 kV kraftledning mellom Tynset og Røros krysser Glomma rett nordøst for Tolga sentrum og det går flere 22 kV ledninger i området.

I nedbørfeltet til Tolga kraftverk er det i dag ett reguleringsmagasin (Aursunden 215 mill. m³) og tre større kraftverk (Kuråsfoss, Røstefoss og Ormhaugfossen) med en årlig produksjon på til sammen rundt 89 GWh. Videre nedover i hovedvassdraget er det til sammen 13 større kraftverk før utløpet i havet. Ved Høyegga, ca. 60 km nedstrøms planlagt Tolga kraftverk, blir rundt 40 % av Glommavannet overført til sidevassdraget Rena.

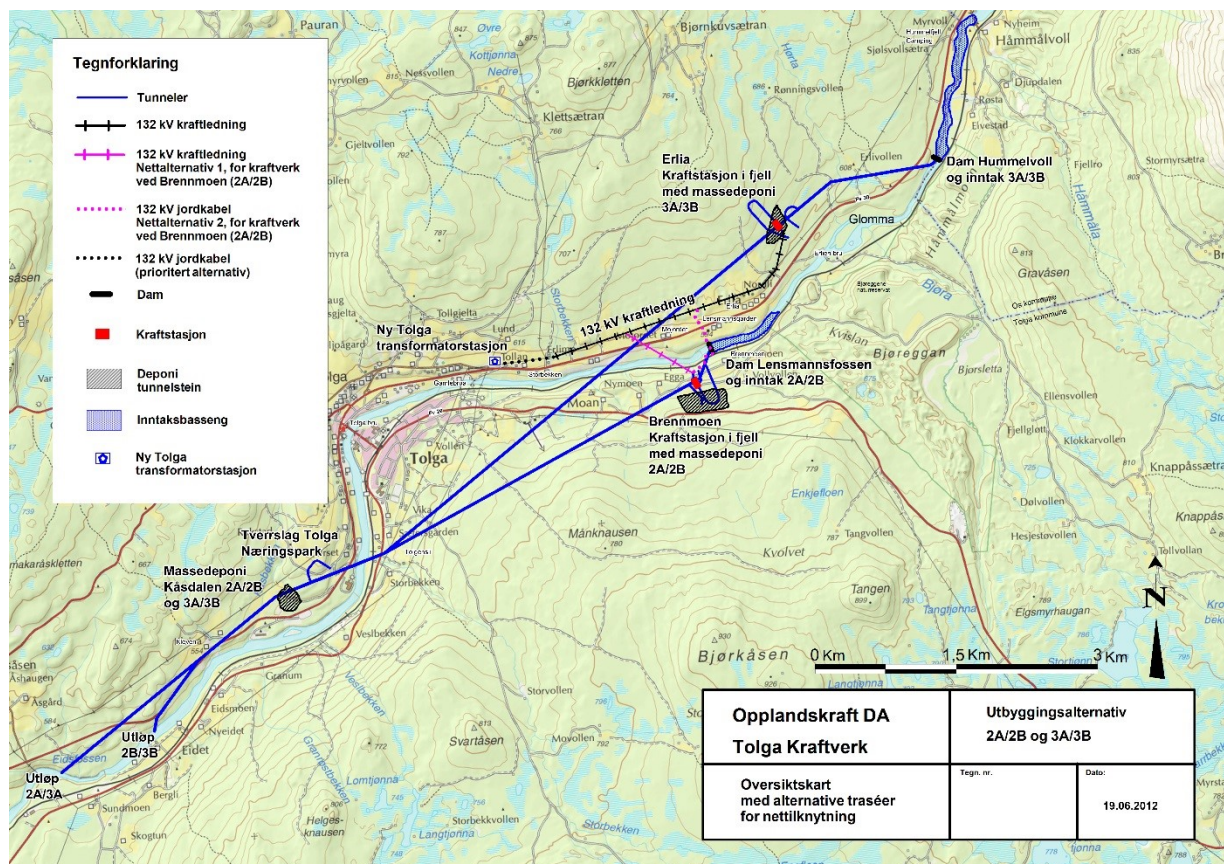
Utbyggingsplan

Tolga kraftverk er i søknaden presentert med fire utbyggingsalternativer (se oversiktskart og tabell under).

Alt.	Dam og inntak	Utløp	Inntak (moh)	Utløp (moh)	Fall-høyde (m)	Tunnellengde (m)	GWh/år	Kr/kWh
3A	Hummelvoll	Eidsfossen	587,25	497	90,25	11440	199,1	4,56
3B	Hummelvoll	Eid	587,25	507,5	79,75	10420	175,6	4,88
2A	Lensmanns-fossen	Eidsfossen	568	497	71,00	8330	158,8	4,73
2B	Lensmanns-fossen	Eid	568	507,5	60,50	7300	150,6	5,21

Tabell 2 Tolga kraftverk i er søknaden presentert med fire utbyggingsalternativer.

Alternativ 3A og 3B vil ha inntak ved Hummelvoll, kraftstasjon i fjell ved Erlia, og deponi ved Erlia og i Kåsdalen. Alternativ 3A vil ha utløp nedenfor Eidsfossen, mens 3B vil ha utløp oppstrøms fossen. Alternativ 2A og 2B innebærer dam og inntak ved Lennsmannsfossen, kraftstasjon i fjell ved Brennmoen, deponi ved Brennmoen og i Kåsdalen, samt de samme utløpsvariantene som over. Søkers prioriterte alternativ er 3A, da dette alternativet gir mer kraftproduksjon til en lavere utbyggingskostnad. Søker mener dette veier opp for noe større miljøkonsekvenser sammenlignet med de andre alternativene. Dersom 3A ikke gis konsesjon, er søkers prioriterte alternativ 3B.



Figur 1 Oversiktskart over utbyggingsalternativer for Tolga kraftverk.

Inntak og vannvei

For begge de to omsøkte alternativene for inntaksdam er det foreslått en betongdam med fem luker hvorav to skal være dykket, og det er planlagt toveis fiskepassasje forbi dammene. Jernbanen passerer i nærheten av begge damalternativene.

Alternativ 3A/3B (Hummelvoll): Det øverste damalternativet ligger ved Hummelvoll, omlag 7 km oppstrøms Tolga sentrum og ca. 1,5 km nedstrøms Hummelvoll bru. Her er det planlagt en dam med lengde 120 m og overløp på kote 587,25. Største høyde på dammen er beregnet til 11,25 m. Ved damstedet vil vannstanden heves med 3 m og det vil bli et stilleflytende parti på rundt 1,5 km opp til Hummelvoll bru. Jernbanen ligger i dag nær 4 m over planlagt HRV (overløp).

Inntaket er planlagt integrert i dammens vestre del og fra inntaksluka vil vannet føres inn i en skråsjakt til tilløpstunnelen. Tilløpstunnelen og kraftstasjon vil ligge i fjell på vestsiden av Glomma. Tilløpstunnelen er planlagt med en lengde på 1860 m ned til kraftstasjonen ved Erlia. Tilløpstunnelen og kraftstasjonshall er planlagt drevet fra kraftstasjonsområdet ved Erlia.

Alternativ 2A/2B (Lennsmannsfossen): Det nederste damalternativet ligger ved Lennsmannsfossen omlag 4 km oppstrøms Tolga sentrum. Her er det planlagt en dam med lengde 110 m og overløp på kote 569,0. Største høyde på dammen er beregnet til 12 m. Ved damstedet vil vannstanden heves med 7 m og det vil bli et stilleflytende parti på omlag 1,2 km oppstrøms. Jernbanen ligger i dag på en fylling som er rundt 2 m høyere enn planlagt HRV (overløp).

Inntaket er planlagt integrert i dammens østre del og fra inntaksluka vil vannet føres inn i en skråsjakt til tilløpstunnelen. Tilløpstunnelen og kraftstasjon vil ligge i fjell på østsiden av Glomma. Tilløpstunnelen er planlagt med en lengde på 380 m ned til kraftstasjonen ved Brennmoen. Tilløpstunnel og kraftstasjonshall er planlagt drevet fra kraftstasjonsområdet ved Brennmoen.

Kraftstasjon

Alternativ 3A/3B: for alternativene med inntak ved Hummelvoll, vil kraftstasjonen ligge ved Erlia på vestsiden av Glomma, ca. 800 m inne i fjell på kote 493 for alternativ 3A og kote 504 for alternativ 3B.

Det er planlagt to francisturbiner med maksimal samlet ytelse på hhv. 43,1 MW og 39,1 MW for de to alternativene. Turbinenes maksimale slukeevne vil være på totalt 60 m³/s for begge alternativene, mens minste slukeevne er beregnet til 5 m³/s.

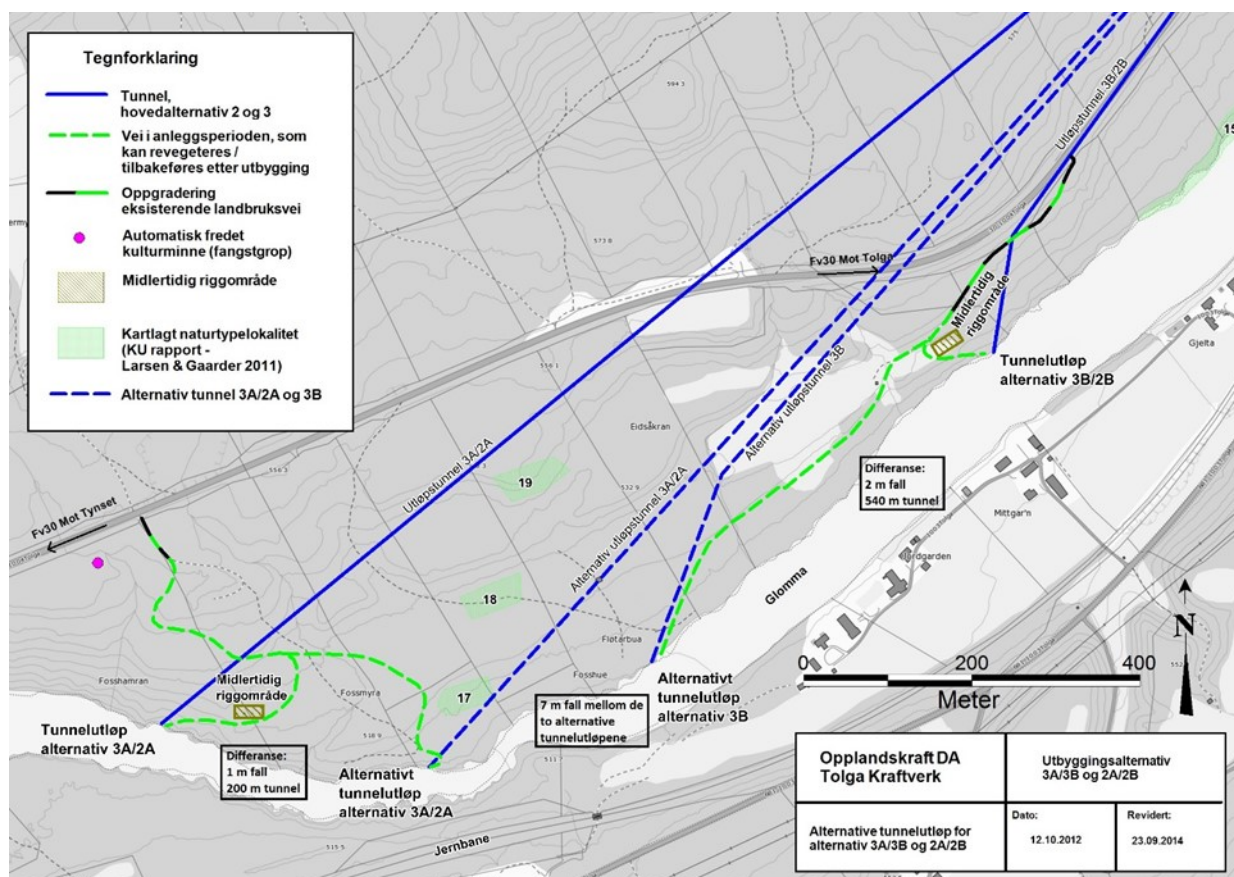
Alternativ 2A/2B: for alternativene med inntak ved Lennsmannsfossen, vil kraftstasjonen ligge ved Brennmoen på østsiden av Glomma, ca. 750 m inne i fjell på kote 493.

For alternativ 2A er det planlagt to francisturbiner med maksimal samlet ytelse på 33,4 MW og maksimal samlet slukeevne på 60 m³/s. For alternativ 2B er det planlagt to kaplanturbiner med samlet installert effekt på 37,2 MW og med største slukeevne på til sammen 80 m³/s. Minste slukeevne er beregnet til 5 m³/s for begge alternativene

Utløp

Det er i søknaden presentert to alternativer for utløp av kraftverket der alternativene 2B og 3B har utløp ved Eid oppstrøms Eidsfossen (heretter kalt utløp B), mens alternativene 2A og 3A har utløp nedenfor Eidsfossen (heretter kalt utløp A). Hovedforskjellen mellom disse alternativene er om Eidsfossen blir inkludert i prosjektet eller ikke.

Etter høringen har tiltakshaver også fremmet to alternative tunnelutløp der utløp A flyttes noen meter lengre opp til foten av fossen av hensyn til fisk (A*) og der utløp B flyttes noen meter lengre nedstrøms av hensyn til lokalklima (B*). Utløpsalternativene er vist i nedenforliggende kart.



Figur 2 Kart over utløpsalternativer for Tolga kraftverk.

For alternativene med kraftstasjon i Erlia vil utløpstunnelen få en lengde på hhv. 9580 m for alternativ 3A og 8560 m for alternativ 3B. Tunnelen vil krysse under Glomma to ganger før utløp på vestsiden av elva ved Eid (3B) eller nedstrøms Eidsfossen (3A).

For alternativene med inntak Lennsmannsfossen og kraftstasjon ved Brennmoen vil utløpstunnelen få en lengde på hhv 7950 m for alternativ 2A og 6920 m for alternativ 2B. Tunnelen vil krysse under Glomma én gang før utløp på vestsiden av elva som over.

Utløpstunnelen er planlagt drevet fra et tverrslag ved Tolga næringspark og fra en avgreining fra adkomsttunnelen. Selve utløpene er planlagt dykket og endelig utforming skal ifølge søknaden detaljplanlegges i samråd med fiskefaglig ekspertise.

Nettilknytning

Nettilknytningen er behandlet i eget notat «Nettilknytning av Tolga kraftverk. Bakgrunn for NVEs innstilling», som er vedlagt, og oppsummeres kort her.

Opplandskraft DA søker om å knytte kraftverket til nettet via en 132 kV kraftledning. Det er omsøkt ulike løsninger for de to alternative kraftverks plasseringene fra kraftverket til nye Tolga transformatorstasjon (se oversiktskart Figur 1).

For alternativ 3A/3B med dam Hummelvoll er det planlagt en kabel fra kraftstasjonen i Erlia frem til kabelmast i dagen i lia utenfor kraftverksportalen. Herfra er det

planlagt en ca. 3,6 km lang kabel/ledning frem til ny Tolga transformatorstasjon. Denne vil parallellføres med eksisterende 22 kV ledning over en lengde på 2,6 km.

For alternativ 2A/2B med dam Lensmannsfossen er det planlagt en kabel fra kraftstasjonen i Brennmoen. Tilknytningen må krysse Glomma og det er lagt frem to alternative forbindelser til ny Tolga transformatorstasjon. Søkers hovedalternativ er å krysse Glomma med luftledning til eksisterende 22 kV ledning på andre siden av elva og deretter parallellføring med denne inn til transformatorstasjonen, totalt 2,3 km. Alternativt kan ledningen legges som jordkabel over kraftverksdammen og deretter som luftledning parallelt med eksisterende 22 kV ledning (totalt 3,0 km). Alternativet med kabel over dammen er 3,2 millioner kroner dyrere enn alternativet med luftledning over Glomma.

Samtidig med søknad om Tolga kraftverk er det fremmet en søknad fra Eidsiva Nett AS og Røros Elektrisitetsverk AS om oppgradering av eksisterende ledning mellom Tynset og Tolga, og mellom Tolga og Røros, fra 66 kV til 132 kV (NVE ref. 201206855). Det er også søkt om bygging av ny Tolga transformatorstasjon. Søknadene behandles samtidig i NVE.

Veier

Prosjektområdet ligger i et område med eksisterende veinett, men det vil være nødvendig å anlegge noen nye veier samt oppgradere eksisterende veier i tilknytning til prosjektet. Følgende veier er planlagt:

Alternativ 3A/3B dam Hummelvoll :

- Ny permanent vei fra Fv 30 (vestsiden av Glomma) til dam Hummelvoll (300 m).
- Oppgradering av eksisterende skogsbilvei fra Fv 30 samt ny permanent vei (ca. 900 m) til midlertidig riggområdet, tverrslag og deponi i Erlia.
- For tverrslag ved Tolga Næringspark og til deponiet i Kåsdalen benyttes eksisterende avkjøring fra Fv30. Eksisterende veinett vil bli oppgradert i nødvendig grad. Det vil være behov for 50 m ny vei til tverrslaget og det vil bli nødvendig å legge om to eksisterende lokalveier. Eksisterende vei til Kåsdalen vil bli oppgradert.
- For etablering av tunnelutløp og midlertidige riggområder er det planlagt avkjøring fra Fv 30 på vestsiden av Glomma for begge alternativ. Dette er veier som det ifølge søker ikke er behov for å opprettholde etter anleggsperioden, men som eventuelt kan være nyttige til landbruksformål:
 - Utløp Eid (B): Veien ned til utløpet oppstrøms Eidsfossen vil bli ca. 350 m lang der 250 m er oppgradering av eksisterende anleggsvei og ca. 100 m bli ny anleggsvei.
 - Utløp nedstrøms Eidsfossen (A): Veien ned til utløpet nedenfor fossen vil bli totalt 500 m der 50 m er oppgradering av eksisterende anleggsvei og 450m er ny anleggsvei.

Alternativ 2A/2B dam Lensmannsfossen:

- Oppgradering av eksisterende gårdsvei fra Fv 26 (østsiden av Glomma) ved Egga (ca. 500 m). Herfra ny permanent vei til dam Lennsmannsfossen inkludert kjørbare overgangsbru over jernbanen (ca. 500 m). Korte avstikkere til adkomsttunnelen til kraftstasjonen, tverrslag og deponi Brennmoen.
- Midlertidig adkomstvei til dammen fra Fv 30 på vestsiden av Glomma ved Lennsmannsgården for bruk i anleggsperioden.
- Veier til tverrslag ved Tolga Næringspark, deponiet i Kåsdalen og til de to alternative utløpsområdene blir som beskrevet over for alternativ 3A/3B.

Massetak og deponi

Deponibehovet for alternativ 3A og 3B er på hhv. 1 020 000 m³ og 900 000 m³. For disse alternativene er det planlagt etablert to deponier som skal ha plass til all masse; ett i Erlia og ett i Kåsdalen.

Deponibehovet for alternativ 2A og 2B er rundt 750 000 m³ for hvert av alternativene, og det er planlagt etablert to deponier; ett ved Brennmoen og ett i Kåsdalen.

Deponiene i Erlia og i Kåsdalen kan være aktuelle for framtidige masseutak, mens deponiet i Brennmoen ikke har egnede masser og vil bli istandsatt som et permanent deponi.

Alle deponiene ligger nær tunnelåpningene og gir ifølge søknaden kort transport og få trafikale utfordringer. For at deponiene skal bli minst mulig synlige er det planlagt et vegetasjonsbelte rundt deponiene. Det vil ikke bli nødvendig med åpning av nye massetak for gjennomføring av anleggene.

Tabellen under er hentet fra søknaden og viser hvor mye masse som vil bli plassert i deponiene ved de ulike utbyggingsalternativene.

Deponiområde	Utbyggingsalternativ	Deponivolum i m ³	Berørt areal i daa	Dagens arealbruk
Erlia	3A	490 000	65	Skog
	3B	480 000	65	
Kåsdalen	3A	530 000	46	Massetak og skog
	3B	420 000	46	
	2A	360 000	36	
	2B	320 000	30	
Brennmoen	2A	390 000	100	Skog
	2B	430 000	100	

Tabell 3 Oversikt over hvor mye masse som vil bli plassert i deponiene ved de ulike utbyggingsalternativene.

Søknadens hoveddata

Tolga kraftverk, hoveddata					
	Enhet	Alt. 3A	Alt. 3B	Alt. 2A	Alt. 2B
Nedbørfelt	km ²	2453	2453	2505	2505
Midlere årlig tilsig til inntaket (1980 - 2009)	mill. m ³ / m ³ /s	1518 / 48,1	1518 / 48,1	1531 / 48,5	1531 / 48,5
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	20	20	19	19
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	8	8	8	8
5-persentil sommer (1.5-30.9) / vinter (1.10-30.4)	m ³ /s	21 / 17	21 / 17	21 / 17	21 / 17
Overvann ved inntak	moh	587,25	587,25	569,0	569,0
Undervann*	moh	496,75	507,0	496,75	507,0
Lengde, berørt elvestrekning	km	13,0	11,8	9,6	8,4
Brutto fallhøyde	m	90,50	80,25	72,25	62,0
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,2022	0,1785	0,1597	0,1400
Slukeevne, maks.	m ³ /s	60	60	60	80
Slukeevne, min. **	m ³ /s	5	5	5	5
Tunneltverrsnitt***	m ²	40	40	40	46
Lengde vannvei	m	11440	10420	8330	7300
Installert effekt **	MW	43,3 (14,5+28,8)	39,1 (12,5+26,6)	33,4 (11,0+22,4)	37,2 (18,6+18,6)
Effekt ved slukeevne (maks. effekt)**	MW	41,0	36,1	32,7	35,9
Brukstid	Timer	4542	4558	4536	3932
Produksjon, vinter (1.10 – 30.4)	GWh	95,4	84,2	76,1	67,6
Produksjon, sommer (1.5 – 30.9)	GWh	103,7	91,4	82,7	83,0
Produksjon, årlig middel	GWh/år	199,1	175,6	158,8	150,6
Utbyggingskostnad (2012-kroner, inklusiv finansiering)	Mill. kr	907	858	752	785
Utbyggingspris	kr/kWh	4,56	4,88	4,73	5,21
Tolga kraftverk, elektriske anlegg					
<i>Generatorer</i>					
Ytelse**	MVA	51,4 (33,9+17,5)	46 (31,3+14,7)	39,4 (26,4+13,0)	44 (22,0+22,0)
Spenning	kV	10	10	10	10
<i>Transformatorer</i>					
Ytelse**	MVA	52 (34+18)	46,5 (31,5+15)	40 (27,0+13,0)	44 (22,0+22,0)
Omsetning	kV	10 / 132	10 / 132	10 / 132	10 / 132
Nettilknytning og driftsspenning (kraftledninger/kabler)	kV	132	132	132	132
Kraftledning****	km	3,0/3,6	3,0/3,6	1,6 /2,2	1,6/2,2
Jordkabel****	km	0,2/0,8	0,2/0,8	0,2/0,8/ 1,0/1,6	0,2/0,8/ 1,0/1,6

* Avhengig av hydrologisk situasjon

**Avhengig av antall aggregater og type. Dette blir endelig fastlagt ved detaljplanlegging

*** Avhengig av tunnelkostnad på utbyggingstidspunkt

****Avhengig av hvilket nettalternativ som velges

Tabell 4 Hoveddata for tilsig, kraftverk, produksjon og økonomi oppgitt i søknaden.

Fallrettigheter og grunneierforhold

Opplandskraft DA opplyser i søknaden at de tidligere har ervervet 92 fallstrekninger på i alt 111 fallmetere på begge sider av Glomma. For det største utbyggingsalternativet (3A) gjenstår å erverve 53 fallstrekninger (inkludert en øy ved Erlien bru). Dette berører i alt 29 falleiere og tilsvarer 39 % av samlet fall som trengs til dette utbyggingsalternativet. Ved utbyggingsalternativ 2A (inntak Lennsmannsfossen) er det nødvendig å erverve 27 fallstrekninger (inkludert omtalte øy). Dette berører i alt 6 falleiere og utgjør 29 % av totalt fall for dette alternativet. Ved utbyggingsalternativene 3B og 2B reduseres ervervsbehovet med 1 fallparsell fra hhv. 3A og 2A, men medfører ikke færre berørte falleiere. Søker har arrangert flere møter med falleierne med sikte på å komme frem til minnelige avtaler. I e-post av 29.09.2014 opplyser søker at det nå er inngått avtale med alle falleierne slik at Opplandskraft disponerer fallrettighetene for alle de omsøkte alternativene.

Når det gjelder berørte rettighetshavere av nødvendig grunn for anlegg og drift av Tolga kraftverk med nettilknytning og bruk av private veier, opplyser søker at de også her ønsker å få til minnelige avtaler. Det foreligger ingen slike avtaler i dag, men søker opplyser at det har vært innledende samtaler med grunneiere som blir berørt av arealinngrep ved deponiene og tverrslagene.

Dersom minnelige avtaler ikke oppnås, søkes det om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse etter oreigningsloven for aktuelle rettigheter. Liste over alle rettighetshaverne er vedlagt konsesjonssøknaden (vedlegg nr. 5).

Forslag til avbøtende tiltak

Søker har under hvert fagtema foreslått avbøtende tiltak for å redusere mulige skader og ulemper av planlagt utbygging.

Minstevannføring: Søker foreslår følgende minstevannføringer for alle alternativer:

- 01.05 – 15.09: 12 m³/s
- 16.09 – 22.09: gradvis nedtrapping fra 12 m³/s til 5 m³/s
- 23.09 – 30.04: 5 m³/s

Begrunnelsen for nedtrappingen til vintervannføring fra 16.09 er av hensyn til gyteperioden for ørret.

Design av dam, fiskepassasje, tunnelutløp og lokkeflommer foreslås gjennomført i samråd med fiskefaglig ekspertise for å sikre en effektiv toveis fiskepassasje. Det er foreslått å sette av 7 millioner m³ vann i en vannbank for å kunne gjøre forsøk med lokkeflommer.

Landskaps- og miljøplan foreslås utarbeidet i tråd med NVEs krav til detaljplaner, herunder sentrale temaer som:

- arealbruk i drift- og anleggsfase, med hensyn til kjente miljø- og kulturverdier i utbyggingsområdet
- landskapsarkitektoniske forhold og biologisk mangfold, herunder material- og fargevalg, terrengtilpasning og vegetasjonssoner
- forurensnings- og avfallsproblematikk, inkludert forebyggende og avbøtende tiltak (herunder også støydempende tiltak)

Ny vannforsyning: Boring av erstatningsbrønner eller tilknytning til kommunalt nett foreslås gjennomført dersom drikkevannsbrønner blir ødelagt av tunnelføringen.

Kraftproduksjon og utbyggingskostnader

Tolga kraftverk er planlagt med en samlet installert effekt på 37,2 MW til 43,3 MW (avhengig av alternativ) og en slukeevne på 60 m³/s (80 m³/s for det minste alternativet). Dette vil gi en årlig produksjon på rundt 150 – 200 GWh der litt under halvparten er vinterkraft. Søknadens forslag til minstevannføring på 12 m³/s og 5 m³/s er inkludert i produksjonstallene og det oppgis at dette gir en samlet redusert produksjon på 28 - 37 GWh/år avhengig av alternativ.

Kostnadene er i søknaden oppgitt til 907 mill.kr for det største alternativet og 785 mill.kr for det minste alternativet (kostnadsnivå 2012). Dette gir en spesifikk utbyggingskostnad på hhv. 4,6 kr/kWh og 5,2 kr/kWh for det største og minste alternativet. Dersom vi oppskalerer prisene til kostnadsnivå 2014 får vi en spesifikk utbyggingskostnad i størrelsesorden 4,8-5,5 kr/kWh.

	3A	3B	2A	2B
GWh/år	199,1	175,6	158,8	150,6
- Sommerkraft	103,7	91,4	82,7	83,0
- Vinterkraft	95,4	84,2	76,1	67,6
% Vinterkraft	48	48	48	45
Minstevannføring*	37	32,6	29,1	28,9
Utbyggingskostnad (mill.kr)**	907	858	752	785
Utbyggingspris (kr/kWh)**	4,6	4,9	4,7	5,2

Tabell 5 Kraftproduksjon og utbyggingskostnader oppgitt i søknaden. (*Redusert produksjon som følge av foreslått minstevannføring. **Kostnadsnivå 2012.)

NVE har foretatt en enkel kvalitetssjekk av produksjon og kostnader, og mener de utførte beregningene er pålitelige. Vi bemerker at en må påregne en usikkerhet på +/- 20 % i slike prosjekter både når det gjelder produksjon ut fra valg av hydrologiske data og når det gjelder kostnadsberegninger på et så tidlig stadium.

Forholdet til offentlige planer

Fylkeskommunale og kommunale planer

Arealbruken i prosjektet må avklares mot gjeldende kommunale arealplaner i berørte kommuner. For alternativene med inntak ved Hummelvoll (3A/3B) vil både Tolga og Os kommune bli berørt, mens for alternativene med inntak Lennsmannsfossen (2A/2B) er det bare Tolga kommune som blir berørt.

Det er hovedsakelig LNF- områder (landbruks-, natur og friluftsområder) som blir berørt av de ulike alternativene, og det må dermed søkes dispensasjon fra kommunenes arealdel før bygging av kraftverket kan påbegynnes.

Tiltaket vil, etter det NVE kan se, ikke berøre fylkesplaner av betydning.

Samlet plan (SP)

Prosjektet er plassert i kategori I i Samlet plan. Det ble vurdert flere alternativer for utbygging av øvre Glomma i SP i 1984. I 1986 ble fire alternativer videreført hvorav tre av alternativene innebar reguleringer. Disse alternativene ble vurdert som konfliktfylte og er plassert i kategori III. Det fjerde og minst konfliktfylte alternativet i SP er begrenset til utbygging av Tolgafallene og er plassert i kategori I. Dette alternativet tilsvarer det største alternativet i søknaden for Tolga kraftverk (alt. 3A).

Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag

Prosjektet berører ikke vassdrag som inngår i verneplan for vassdrag eller nasjonale laksevassdrag.

Naturområder med urørt preg

Store sammenhengende naturområder med urørt preg vil ikke bli berørt.

Andre verneområder

Prosjektet vil ikke berøre områder som er vernet eller foreslått vernet etter naturvernloven.

Oppsummering av konsekvensutredningen

Fagtema	Alternativer				0-alt.
	3A	3B	2A	2B	
Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Grunnvann	Ubetydelig til liten negativ	Ubetydelig til liten negativ	Ubetydelig til liten negativ	Ubetydelig til liten negativ	Ubetydelig
Erosjon og sedimenttransport	Ubetydelig til liten negativ	Ubetydelig til liten negativ	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Skred	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Landskap	Liten negativ	Liten negativ	Middels negativ*	Middels negativ*	Ubetydelig
Geofaglige forhold	Ubetydelig til liten negativ	Ubetydelig til liten negativ	Ubetydelig til liten negativ	Ubetydelig til liten negativ	Ubetydelig
Naturtyper, flora og fauna	Liten til middels negativ	Liten til middels negativ	Middels negativ*	Middels negativ*	Ubetydelig
Ferskvannsbiologi og fisk	Middels negativ	Liten til middels negativ	Liten til middels negativ	Liten negativ	Ubetydelig
Kulturminner og kulturmiljø	Liten negativ	Liten negativ	Liten til middels negativ**	Liten til middels negativ**	Ubetydelig
Forurensning og vannkvalitet	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Jord- og skogbruksressurser	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Mineraler og masseforekomster	Ubetydelig til liten negativ	Ubetydelig	Ubetydelig til liten negativ	Ubetydelig til liten negativ	Ubetydelig
Samfunn					
- Næringsliv og sysselsetting	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
- Befolkningsutvikling og boligbygging	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
- Sosiale og helsemessige forhold	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
- Kommunal økonomi og tjernestetilbud	Middels til stor positiv	Middels til stor positiv	Middels til stor positiv	Middels til stor positiv	Ubetydelig
- Nettleie, kraftoppdekking og leveringssikkerhet	Liten til middels positiv	Liten til middels positiv	Liten til middels positiv	Liten til middels positiv	Ubetydelig
- Friluftsliv	Middels til stor negativ	Middels negativ	Middels negativ	Middels negativ*	Ubetydelig
- Reiseliv	Middels til stor negativ	Middels negativ	Middels negativ	Middels negativ*	Ubetydelig

*Endres til "Liten til middels negativ" dersom det velges kabel over Glomma ved nettilknytning

**Endres til "Liten negativ" dersom det velges kabel over Glomma ved nettilknytning

Figur 3 Sammenstilling av konsekvenser for Tolga kraftverk i driftsfasen. Tabellen er hentet fra søknaden. Ved fastsetting av konsekvensgrad er det tatt hensyn til foreslåtte avbøtende tiltak.

Saksbehandling og høringsuttalelser

Søknaden er behandlet etter reglene i vassdragsreguleringsloven, jf. vannressursloven § 19. Den er kunngjort og lagt ut til offentlig ettersyn. I tillegg er søknaden sendt lokale myndigheter og interesseorganisasjoner, samt berørte parter for uttalelse. Søknaden ble sendt på høring 04.04.2013 med høringsfrist 10.08.2013. I forbindelse med høringen holdt NVE et åpent, offentlig møte på Malmplassen Gjestegård i Tolga den 06.05.2013. Det ble samtidig arrangert møte med Tolga kommune. Både høringen og folkemøtet ble kunngjort i lokale aviser og på NVEs nettsider. NVE var på sluttbefaring i området den 05.06.2014 sammen med representanter for søkeren, kommunen og høringsparter. Alle som hadde kommet med høringsuttalelse ble invitert med på befaringen.

NVE har mottatt 40 uttalelser i saken og nedenfor følger vår oppsummering av de innkommende høringsuttalelsene. Høringsuttalelsene i sin helhet er referert som vedlegg.

Offentlige myndigheter og forvaltningsorganer

Tolga kommune (dok.nr. 110, datert 25.10.2013) anbefaler at det gis konsesjon for bygging av Tolga kraftverk etter alternativ 3B under forutsetning av at følgende avbøtende tiltak gjennomføres og pålegges:

- **Minstevannføring:** Glomma har en viktig verdi for opplevelsen av Tolga og kommunen er usikre på om foreslåtte minstevannføring om vinteren på 5 m³/s er tilstrekkelig til å opprettholde elva som landskapselement gjennom sentrum. De viser også til at minstevannføringen må tilfredsstillе gyteforholdene på utbyggingsstrekningen. For å sikre disse forholdene mener kommunen at det bør gis en prøveperiode med 5 m³/s vintervannføring i 5 år. Deretter bør det vurderes om minstevannføringen tilfredsstiller forhold relatert både til estetikk, bunnfrysing og gying. Viser det seg at 5 m³/s ikke ivaretar disse elementene, må det kunne pålegges tiltakshaver å tilpasse vintevannføringen slik at de ulike elementene ivaretas. Kommunen ønsker også en dynamisk tilnærming til minstevannføringsregimenet slik at minstevannføringen kan justeres innen gitte rammer.
- **Omløpsventil:** Det settes krav om omløpsventil for å sikre vannføring ved en eventuell driftsstans i kraftverket.
- **Fiskepassasje:** Det etableres en toveis passasje forbi inntaksdammen som sikrer god funksjonalitet.
- **Tunnelløp:** Tunnelløpet må utformes slik at en unngår at fisk søker inn i tunnelen.
- **Etablering av nye fiskesamfunn:** Det settes krav om tiltak som hindrer at det skjer store endringer av fiskesamfunnet i elva. Spesielt med tanke på stillestående partier ovenfor dammen.
- **Etablering av et forvalterorgan:** For å sikre en god oppfølging av elva etter en eventuell utbygging mener kommunen det bør etableres et forvalterorgan. Dette bør ha både faglig tyngde og lokal forankring. Organet bør ledes av faglig ekspertise. Tiltakshaver må bære kostnadene av et slikt organ.

- **Fiskefond:** Tiltakshaver bør pålegges et fiskefond som øremerkes direkte mot fisketurismenæringen i den berørte sonen for å minimalisere ulempene ved en kraftutbygging. Hele verdikjeden bør kunne ta del i bruk av disse midlene. Det foreslås at beløpet settes til kr 5 000 000,- og har en begrenset varighet inntil 10 år.
- **Mineraler og masseforekomster:** Tolga kommune støtter de forslag til avbøtende tiltak som søker angir i søknadens punkt: 3.17.4. Gode masser må i størst mulig grad kunne benyttes og ikke legges i deponi. Deponiene må legges til rette slik at uttak av masse i ettertid er mulig. Noe av massen bør allerede i anleggsperioden kunne benyttes til konkrete tiltak som sykkel- og gangstier, vei og annen infrastruktur.
- **Fjørfe:** Kommunen viser til konsekvensutredningen av ulempene og skadene for de som driver med fjørfe og støtter de avbøtende tiltak som er foreslått av fagtjenesten. Det gjelder både informasjon/dialog og kompensasjon/erstatning på de skader, tap eller ulemper fjørfeprodusentene kan bli påført ved en eventuell utbygging.
- **Nedgraving av kabel:** Kommunen mener det bør pålegges å legge både eksisterende nett og den nye 132 kV-tilførselen i kabel. Luftkabler i dette bo-området er veldig synlig, og ligger til dels tett inntil husene.
- **Næringsfond:** Kommunen mener en eventuell utbygging av Tolgafallene vil ha store konsekvenser for Tolga sentrum. Flere eksisterende næringsaktører og noen av kommunens beste næringsarealer er knyttet nært opp til Glomma gjennom sentrum. De negative konsekvensene av en forringelse av det estetiske inntrykket av Tolga sentrum, vil påvirke utviklingsmuligheter og potensialet som ligger i det lokale næringslivet. Tolga er del av den utvidede verdensarven Røros bergstad og Cirkumferensen, der Tolga sentrum og Glomma utgjør det mest sentrale elementet. Betydningen av å stå på UNESCO sin verdensarvliste er både forpliktende og av betydning næringsmessig. Kommunen mener det er viktig å kunne sikre de næringsmessige forhold som påvirker denne statusen og elvas verdi i lys av dette. Tolga kommune er derfor av den mening at et næringsfond bør vurderes for å sikre og bevare næringsutvikling i tilknytning til Glomma i Tolga.

Os kommune (dok.nr. 57, datert 19.06.2013) er positive til en utbygging og anbefaler at alternativ 3A realiseres, med alternativ 3B som andrevalg.

Røros kommune (dok.nr. 61, datert 02.07.2013) støtter konsesjonssøknaden om bygging av Tolga kraftverk.

Hedmark fylkeskommune (dok.nr. 107, datert 01.10.2013) ønsker å satse på mer fornybar energi i Hedmark. De mener utbygging av alternativ 3B og 2B kan aksepteres, men at 2B bør prioriteres for å redusere negative konsekvenser for friluftsliv, fisk og bunndyr. Fylkeskommunen mener det bør gjøres en oppdatert vurdering av fisketurismens økonomiske betydning for de berørte kommuner i en tilleggsutredning til temaet friluftsliv og reiseliv. Fylkeskommunen mener også at det må gjøres en tilleggsutredning for å belyse hvordan tiltaket samlet sett vil påvirke sysselsetting og kommunal økonomi i regionen. Dersom det gis konsesjon, forutsetter fylkeskommunen følgende minstevannføring:

- 1.5. til 12.9.: 12 m³/s (minstevannføring sommer)
- 12.9. til 15.9. reduseres minstevannføringen med 1 m³/s i døgnet
- 15.9. til 27.4.: 8 m³/s (minstevannføring vinter)
- 28.4. til 1.5. økes minstevannføringen med 1 m³/s i døgnet
- Hele minstevannføringen må kunne disponeres til avbøtende tiltak. Store deler av denne bør brukes i en toveis fiskepassasje. Den øvrige vannføringen bør slippes forbi dammen ved overflaten og på en slik måte at vandrende fisk lokkes til fiskepassasjens inngang.

Fylkeskommunen forutsetter at kraftledninger, så fremt det er mulig, legges som kabel og ikke i luftspenn. De mener det må etableres økonomiske ordninger/kompensasjon for konsekvenser for fisk og fiske i Glomma, og for reiselivssatsingen i regionen for å kompensere for potensiell negativ effekt på særlig fisketurismen. For andre avbøtende tiltak støtter fylkeskommunen seg til anbefalingene i utredning om bunndyr og fisk, med særlig vekt på viktigheten av å opprettholde toveis fiskevandring forbi dam og oppstrøms vandring forbi tunnelutløp.

Fylkesmannen i Hedmark (dok.nr. 106, datert 30.09.2013) fraråder at det gis konsesjon til Tolga kraftverk og fremmer innsigelse til søknaden. Fylkesmannen mener at eksisterende påvirkninger i Glomma, sammen med forventede effekter av omsøkte utbygging, gjør at den samlede belastningen på vassdraget vil bli så stor at det bør tillegges avgjørende vekt ved vurderingen av om konsesjon skal gis, jf naturmangfoldloven § 10. Det vises da særlig til konsekvenser for landskap, naturtyper, de vandrende fiskeartene harr og ørret, og fisketurisme. Fylkesmannen viser til at Tolgafallene er den siste lengre strykstrekningen i Glomma som fremstår som relativ uberørt, og dersom det gis konsesjon vil dette økosystemet både bli fragmentert og redusert. Fylkesmannen mener denne strekningen er den siste muligheten til å ivareta livshistorievariasjoner til harr og ørret i Glomma. Fylkesmannen mener videre at samfunnsnyttene med den fornybare kraftproduksjon kan oppnås med vesentlig mindre miljølempe andre steder, for eksempel gjennom opprustning- og utvidelsesprosjekter ved eksisterende kraftverk. Fylkesmannen mener at både allmenne og private interesser vil bli sterkt berørt av en utbygging. Det påpekes at fisketurismens potensial og ringvirkninger har mer å si for lokalsamfunnet enn de inntektene en utbygging vil gi til de berørte kommunene. Fylkesmannen kan ikke se at utbyggingen vil la seg gjennomføre uten å være i strid med vannforskriften.

Miljødirektoratet (dok.nr. 112, datert 01.11.2013) viser til at Tolgafallene i Glomma innehar store verdier knyttet til fisk og fiske. Hovedproblemstillingen er knyttet til opprettholdelse av fiskebestandenes vandring gjennom området etter en eventuell utbygging. Med allerede 13 elvekraftverk i vassdraget, er den samla belastninga høy, og vassdraget er betydelig fragmentert. Influensområdet er et av de siste gjenværende uberørte områdene som fortsatt har god økologisk tilstand i henhold til vannforskriften. Miljødirektoratet mener opprettholdelse av fiskevandringene gjennom området er vurdert til å være av spesielt stor verdi, både ut fra et bevaringsbiologisk syn og for friluftsliv gjennom fiske. Samtidig er kunnskapsgrunnlaget rundt det å sikre tilstrekkelig vandring hos innlandsfiskebestander mangelfullt i Norge. Miljødirektoratet er følgelig av den oppfatning at det først må framskaffes kunnskap ved utprøving av en toveis

fiskepassasje og eventuelt andre tiltak ved allerede eksisterende anlegg i vassdraget, før man tar endelig stilling til konsesjon for Tolga kraftverk. Det vises til nylig framlagte svenske kunnskapsoppsummering, samt handlings- og prioriteringsplanen for fiskepassasjer som det jobbes med i Glommavassdraget. Kun gjennom et slikt arbeid mener Miljødirektoratet at man vil kunne få den kunnskap og erfaring som er nødvendig for å kunne sannsynliggjøre forventet effektivitet ved en toveis fiskepassasje i tilknytning til et eventuelt Tolga kraftverk. Inntil slik kunnskap og praktisk erfaring foreligger, mener Miljødirektoratet at det ikke er faglig forsvarlig å realisere det omsøkte prosjektet, og at føre-var-prinsippet bør komme til anvendelse (jf. naturmangfoldloven § 9). Miljødirektoratet anbefaler derfor NVE å avslå søknaden om Tolga kraftverk.

Jernbaneverket (dok.nr. 103, datert 03.09.2013) viser til at Rørosbanen går parallelt med elva og at begge de omsøkte dam-alternativene vil berøre Jernbaneverkets eiendom. Jernbaneverket uttaler at de ikke har motforestillinger mot kraftverksprosjektet under forutsetning av at tiltakshaver utfører undersøkelser og beregninger eller tiltak som dokumenterer at geoteknisk stabilitet ikke endres eller at fare for teleskade økes. Jernbaneverket foretrekker alternativene 3A/3B, da disse kommer minst i direkte berøring med deres anlegg. De påpeker at det må søkes om dispensasjon fra jernbaneloven i de tilfeller det skal graves, fylles eller bygges nærmere jernbanen enn 30 m. Det må videre søkes om tillatelse til kryssing av jernbanen dersom rør/tunnel eller kraftledning skal legges under, over eller langs jernbanen. Det må videre gjennomføres en geoteknisk grunnundersøkelse av fyllingene og undergrunn, som beskriver de sikkerhetsmessige forholdene. Det må dokumenteres tilstrekkelig sikkerhet mot skred, utrasinger, flom, setninger etc. Dette gjelder både anleggsfasen og permanent.

Når det gjelder søknaden om ekspropriasjon, ber Jernbaneverket om at denne søknaden behandles som separat sak, da endelig alternativ ikke er valgt og at det derfor er uklart hvilke konsekvenser tiltaket får for deres eiendommer. Jernbaneverket ber om å få uttale seg til ekspropriasjonssøknaden i samsvar med reglene i oreigningsloven og forvaltningsloven.

Statens Vegvesen Region Øst (dok.nr. 68, datert 30.07.2013) uttaler at tunneltraseer vil krysse fylkesveier i området. De forutsetter at tunnelkryssingene og eventuelle andre inngrep nær fylkesveier blir utført innenfor krav til sikkerhet som må avklares nærmere med vegvesenet. Nødvendige avkjørselstillatelser fra fylkesveiene, eller andre forhold som krever tillatelser knyttet til fylkesveiene, må også avklares spesielt med vegvesenet. De mener videre at dersom massedeponier eller andre arealinngrep utløser behov for egne arealplaner, transportplaner og dispensasjoner fra vedtatte arealplaner skal Statens vegvesen få anledning til å uttale seg til disse. De har ellers ingen merknader i denne fasen av planleggingen.

Direktoratet for Mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard (dok.nr. 62, datert 03.07.2013) uttaler at de ikke har noen merknader til konsesjonssøknaden ut over kommentar gitt i brev av 23.03.2010 i forbindelse med meldingsfasen.

Sametinget (dok.nr. 51, datert 16.04.2013) uttaler at de omsøkte områdene tidligere er undersøkt av Sametinget mht. kulturminner og det ble ikke registrert automatisk

fredete samiske kulturminner. De kan heller ikke se at tiltaket vil komme i konflikt med reindrift eller øvrige samiske interesser. Sametinget har derfor ingen merknader til konsesjonssøknaden.

Organisasjoner, bedrifter og politiske partier

Samarbeidsrådet for biologisk mangfold (SABIMA), Norges Jeger- og Fiskerforbund (NJFF) og Norges Naturvernforbund (dok.nr. 104, datert 15.09.2013), heretter kalt **Naturvernorganisasjonene**, har sendt en felles uttalelse til konsesjonssøknaden om bygging av Tolga kraftverk. De ber om at konsesjonssøknaden avslås på bakgrunn av de store negative konsekvensene en utbygging vil ha for biologisk mangfold, fiske og friluftsliv. De viser til at konsesjonssøknaden for Tolga kraftverk vil medføre oppdemming av elva og redusert vannføring på en strekning på inntil 13 kilometer samt store massedeponier. De påpeker at dette er den siste lengre relativt uberørte strykstrekningen i hele Glomma, og at det også er en viktig strekning for fisk og fiske. De mener konsekvensene av utbyggingen vil bli betydelige for fisk, friluftsliv og sportsfiske, og med følgende store negative konsekvenser for reiselivsutviklingen i området. Organisasjonene viser til at det kommer tilreisende både fra regionen, Norge og Europa for øvrig for å fiske her, og at inntektene fra fisketurisme er betydelige. Naturvernorganisasjonene mener at flere naturtyper og arter vil bli skadelidende av den foreslåtte utbyggingen. Dette gjelder fossekallen, oter, rødlistede naturtyper som kalkskog, rikmyr, elveløp, kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti. De mener det er en stor svakhet ved konsekvensutredningen at rødlista for naturtyper, konsekvenser for flere verneområder, og vurdering av den samlede belastningen på Glomma ikke er tatt med. De mener at flere av naturtypene innenfor planområdet trolig er rødlistet, noe som fører til at konsekvensene av utbyggingen i virkeligheten vil være større enn det konsekvensutredningen legger til grunn. Naturvernorganisasjonene mener at da store deler av Glomma alt er utbygd, og den berørte strekningen har store naturverdier, tilsier naturmangfoldlovens § 10 at det ut i fra hensynet til den samlede belastningen ikke bør gis konsesjon. En utbygging vil, slik organisasjonene ser det, være i strid med både forvaltningsprinsippene i naturmangfoldloven §§ 4-5 og § 10 om samlet belastning. I tillegg vil en utbygging være i strid med kravene i vannforskriften om god økologisk tilstand, landskapskonvensjonen og det nasjonale målet for friluftsliv og bevaring av biologisk mangfold.

Forum for natur og friluftsliv, Hedmark (FNF-Hedmark) (dok.nr. 81, datert 09.08.2013) går imot utbyggingsplanene. De mener Tolga kraftverk gir store inngrep i forhold til den begrensede produksjonen av ny kraft og at samfunnsnyttene ved en utbygging er lav sammenlignet med elvas landskaps-, frilufts- og naturverdier. FNF-Hedmark viser til at den berørte strekningen fremstår som relativt utrørt med verdifulle fiskebestander og store fiskeinteresser, og de er bekymret for konsekvensene av en eventuell utbygging. FNF-Hedmark mener alternativ 3A vil gi størst negative konsekvenser. Alternativ 2B er det alternativet som etter deres syn fremstår som minst skadelige selv om dette også får større konsekvenser enn det KU antyder. Dersom det likevel skulle bli gitt konsesjon, mener FNF-Hedmark at en rekke avbøtende og kompenserende tiltak må fastsettes i konsesjonen og iverksettes. De mener videre at utbygging av slike kraftverk ikke er nødvendig av hensyn til

behovet for ny kraft, og at det heller bør satses på energisparing og oppgraderinger av eksisterende kraftverk.

Reindriftsforvaltningen Sør-Trøndelag/Hedmark (dok.nr. 52, datert 22.04.2013) uttaler at tiltaket sannsynligvis ikke kommer i konflikt med samisk tamreindrift. Reindriftsforvaltningen har derfor ingen merknader til konsesjonssøknaden.

Røros Elektrisitetsverk AS (dok.nr. 82, datert 08.08.2013) anbefaler at det gis konsesjon til Tolga kraftverk, da utbyggingen vil ha stor betydning for forsyningssikkerheten i området. Det vises til at forsyningssikkerheten i Røros regionen (Tolga, Os, Røros, Holtålen) i dag er svært sårbar, og at en langvarig svikt i strømforsyningen kan få store konsekvenser. De mener at det er få realistiske tiltak som vil bedre forsyningssikkerheten i området, og at bygging av Tolga kraftverk er det eneste som kan tilfredsstille samfunnets krav til forsyningssikkerhet. Røros Elektrisitetsverk mener de positive konsekvensene av et Tolga kraftverk for kraftoppdekking og forsyningssikkerhet er langt høyere enn indikert i konsesjonssøknaden sett fra et lokalt ståsted. På bakgrunn av dette mener de også at de positive konsekvensene ved en utbygging av Tolga kraftverk er langt høyere enn de negative. Røros Elektrisitetsverk mener alternativ 3A bør legges til grunn ved innvilgelse av konsesjonssøknaden, da dette gir størst produksjon og dermed også størst økning i leveringssikkerhet.

Tolga Sosialistisk Venstreparti (Tolga SV) (dok.nr. 99, datert 10.08.2013) uttaler at de er i sterk tvil om det er riktig å bygge ut Tolgafallene. Tolga SV velger allikevel, under tvil, å stille seg positiv til en utbygging av utbyggingsalternativ 3B, men med klare forbehold knyttet til avbøtende tiltak og kontinuerlig oppfølging av disse. Tolga SV mener at alternativ 3B fremstår som det beste alternativet for en utbygging. Dette alternativet berører ikke Eidsfossen, som de beskriver som svært viktig i forhold til fiskeinteresser, reiselivsinteresser, fisketurisme og landskap. De mener imidlertid at det er en vesentlig forutsetning at utløpet ved alternativ 3B flyttes nærmere fossen slik at gårdene på Eid i minst mulig grad blir berørt av eventuell frostrøyk. Tolga SV mener også at konsekvensutredningene i for liten grad gir en detaljert beskrivelse av konsekvensene for lokalklima og isforhold ved utløpstunnel. Tolga SV går imot alternativ 2A og 2B da den samfunnsøkonomiske nytten ved disse prosjektene ikke kan forsvare et så stort inngrep i naturen. Tolga SV mener høyden på inntaksdammen i alternativ 2A og 2B vil gjøre det vanskeligere for fisken å vandre forbi, selv med fisketrapp, enn i alternativ 3A og 3B.

Destinasjon Røros (dok.nr. 93, datert 12.08.2013) er et felles destinasjonsselskap for kommunene Holtålen, Røros, Os, Tolga, Tynset og Alvdal, med hovedkontor på Røros. De er hovedansvarlig for salg og markedsføring av regionen som reisemål og tilrettelegger for opphold, aktiviteter, reise og opplevelser i hele regionen. Flere av deres medlemmene blir berørt av Tolga kraftverk. Destinasjon Røros påpeker at tilreisende fiskere utgjør en stor andel av all turisme i de berørte kommuner. Fisketurismen i regionen har hatt en positiv utvikling de senere år og reiselivstrender tilsier at den positive utviklingen vil fortsette. Destinasjon Røros mener det er stor grunn til å tro at en utbygging av Tolga kraftverk vil påvirke dette negativt. De ber om at det tas hensyn til reiselivets interesser og at verdiskapingen og konsekvensene av

en ev. utbygging av Tolga kraftverk ses opp mot den verdiskapingen fisketurismen tilfører regionen.

Samarbeidsrådet for Øvre Glåma (dok.nr. 64, datert 25.07.2013) er et samarbeidsorgan for lag av organiserte fiskerettshavere i Glomma på strekningen fra Røros til grensen Rendalen/Stor-Elvdal. Elveeierlagene i Glomma går mot den planlagte kraftutbyggingen av Tolgafallene. De viser til følgende:

- Glomma mellom Os og Tynset fremstår i dag som relativt urørt, noe som er forholdsvis unikt for et større vassdrag med fosser og stryk i denne delen av landet.
- Fiskeinteressene er store, med verdifulle fiskebestander og et fiske som er av det mest attraktive for innlandsfiske i Norge. Trolig har området det mest attraktive harrfisket i hele Sør-Skandinavia.
- Fisketurismen har økt betraktelig de senere årene, takket være de gode naturgitte forholdene og en moderne forvaltning. Fortsatt er det et stort uutnyttet potensial for videre utvikling dersom området ikke blir ødelagt av kraftutbygging.
- Fisketurismen i Glomma er svært viktig også for annen fisketurisme i regionen og for turismen i dalføret generelt.

Samarbeidsrådet mener utbyggingsalternativ 3A fremstår som helt uakseptabelt når siktemålet skal være å bevare det rike fisket i vassdraget. De mener konsekvensene her vil kunne bli store på de mest attraktive fiskestrekningene, både ovenfor, på og nedenfor minstevannføringsstrekningen. Alternativ 3B og 2A mener de også er svært uheldige for fiskeinteressene. Når det gjelder utbyggingsalternativ 2B (minste alternativ) mener de dette fremstår som mindre skadelig for fiskeinteressene, selv om også dette alternativet kan få større negative konsekvenser enn det konsekvensutredningene antyder. Dersom det likevel blir gitt tillatelse til utbygging, ser samarbeidsrådet det som særlig viktig at det blir satt følgende konsesjonsvilkår:

- Minstevannføringen bør økes med 2 - 3 m³/s vinterstid. Minstevannføring bør evalueres og eventuelt justeres etter en prøveperiode.
- En gradvis nedtrapping til vintervannføring om høsten
- Dynamisk tilnærming til minstevannføringsregimet, med mulighet til å justere vannføringen i perioder.
- Tiltak for å hindre at driftsstans fører til tilnærmet tørrlegging nedenfor tunnelutløpet må gjennomføres (omløpsventil).
- Toveis fiskepassasje forbi inntaksdammen må etableres og funksjonaliteten sikres i størst mulig grad.
- Tunnelutløp må utformes slik at det i størst mulig grad unngås at fisk søker inn i tunnelen.
- Fysiske tiltak i elveløpet, spesielt knyttet til gyteplasser, må kunne vurderes på et senere tidspunkt.
- Tiltak for å begrense for store endringer i fiskesamfunnet ovenfor damstedet.
- Det må settes av et årlig beløp på kr. 500.000, som disponeres av elveeierlagene i fellesskap, til tiltak for å utvikle restpotensialet til fisketurismen.

Samarbeidsrådet mener også at behovet for oppfølgende tiltak vil være vesentlig viktigere og må forventes å få langt større omfang dersom et av de største utbyggingsalternativene velges.

Glåmas Venner (dok.nr. 102, datert 23.08.2013) er sterkt imot utbygging av Glomma gjennom Tolga. De mener dette vil innebære en rasering av elva gjennom tettstedet med en steinørken som resultat, og en utbygging av Glommas siste gjenværende foss. Glåmas Venner mener dette er en kostbar utbygging som ikke ville vært lønnsom uten el- sertifikater, samtidig som konsekvensutredningene viser negative konsekvenser på mange områder. Utbyggingen berører en elv som betyr mye for mange, da den renner gjennom Tolga samt er en populær fiskeelv. Glåmas Venner har samlet et betydelig antall underskrifter (flere hundre) som er imot utbyggingen. De hevder at deler av utbyggingsstrekningen er Norges mest kjente område for fiske etter harr med flue med tilreisende fra hele Europa. Dersom fiskerne får inntrykk av store inngrep i vassdraget, og/eller mindre fisk og dårligere fiske, kan dette få store negative konsekvenser for fisketurismen. De mener at særlig Eidsfossen som landskapselement og gyteplass er avgjørende for fortsatt satsning på fisketurisme.

Glåmas Venner mener at foreslåtte avbøtende tiltak for fisk i liten grad er utprøvd under lignende forhold noe som gjøre at usikkerheten er stor. De understreker at Tolgafallene er den siste hurtigstrømmende strekningen i Norges lengste elv som ikke er ødelagt av kraftutbygging og utgjør ca. 14 % av Glommas totale fall. De mener det bør gjøres en helhetsvurdering av tiltaket i henhold til naturmangfoldlovens § 10.

Glåmas Venner hevder videre at utbyggingen berører flere verdifulle biotoper, blant annet verdifulle rikmyrer og en svært verdifull kalkfuruskog. Elvestrekningen er også viktig for oter, og viktig vinterbeiteområde for elg vil bli berørt med mer åpent vann nedstrøms utløpet.

Glåmas venner viser til at de ulike fagrapportene har svært forskjellige vurdering av de ulike alternativene. Forskjell i produksjon mellom største og minste alternativ på 48 GWh/år veier ikke opp for de økte ulempene. Også for kommunal økonomi mener de forskjellen er såpass liten at en ved å beholde en betydelig fisketurisme mer enn oppveier forskjellen i årlige inntekter. Dersom det skulle bli utbygging, mener de skadevirkningene blir minst med alternativ 2B. De øvrige alternativene mener de gir uakseptable konsekvenser etter følgende rangering 3B – 2A – 3A med 3A som det verste alternativet.

Fishspot (dok.nr. 98, datert 10.08.2013) startet som et prosjekt med målsetning om å utvikle fisketurisme og fritidsfiske i regionen. De er nå et eget samvirke for forvaltningsspørsmål og utvikling av attraktive fisketilbud i Hedmark og Oppland, samt et selskap for salg, markedsføring og distribusjon av produkter relatert til fisketurismen. Fishspot mener den planlagt utbyggingen allerede i dag er en bremsekloss for satsing på fisketurisme lokalt og at en utbygging som direkte berører regionens sterkeste merkevarenavn vil kunne ha store negative konsekvenser for hele regionen. De viser til at Kvennan Fly Fishing, som har fiskekortområdet med utgangspunkt i Glomma ved Tolga, er et foregangsområde som har solgt 3-4000 fiskekortdøgn til tilreisende per sesong. Rundt 85 % av kundene er fra utlandet. De mener hovedårsaken til at så mange tilreisende ønsker å fiske i dette området er den

unike og tallrike harrbestanden som er et resultat av gode naturgitte forutsetninger og målrettet forvaltning. Både gytemuligheter, næringstilgang og Eidsfossen som naturlig vandringshinder er, ifølge Fishspot, svært viktige faktorer. Fishspot viser til at hovedtyngden av fiskere som besøker dette området er utenlandske fluefiskere og at konkurransefortrinnet Tolga har i forhold til andre destinasjoner er et svært godt fiske kombinert med naturskjønne omgivelser. De mener at en utbygging av Glomma vil gi negative konsekvenser uavhengig av alternativ. Dersom de ikke lenger vil kunne tilby et fiske av topp internasjonal klasse, mister de sitt viktigste konkurransefortrinn. De er også avhengig av sitt renommé, og planene om utbyggingen skader omdømmet til Glomma som topp destinasjon for fluefiske, noe som igjen er negativt for markedsføringen. Når det gjelder avbøtende tiltak for fisketurisme, kan årlige midler øremerket markedsføringstiltak og ytterligere tilrettelegging kunne kompensere for noe. De mener imidlertid at forutsetningen for at dette skal kunne være en kompensasjon, er at fisket ikke blir vesentlig dårligere, da markedsføring av en «vare» en ikke har virker mot sin hensikt.

Privatpersoner

Lars Aasen (dok.nr. 100, datert 08.08.2013) er imot en kraftutbygging i Glomma i Tolga. Han viser til at Tolga kommune har unike naturressurser, at Glomma igjennom Tolga er et blikkfang og at Eidsfossen er en av svært få uutbygde fosser i Glomma. Det vises til at 70 % av norske elver allerede er utbygde, at det ikke er behov for mer kraft og at en heller bør satse på energieffektivisering. Aasen viser til mulige konsekvenser med åpne råker nedstrøms utløpet av kraftverket med følgende problemer for trekkveier for vilt og fare for frostrøyk. Det vises videre til det unike harrfiske i Glomma, fisketurismen og hvilke inntekter dette gir til Tolga.

Hans J. Engan (dok.nr. 97, datert 09.08.2013) mener en utbygging av Tolgafallene vil føre til at Glomma går åpen om vinteren fra Tolga til Bellingmo, med påfølgende problemer med kraftig frostrøyk og nedising på hele strekningen. Det vises til betydningen Glomma har som fiskeelv, og at elvestrekningen fra Hummelvold til Telneset er avgjørende som gytestrekning og oppvekstområde for ørret og harr. Engan påpeker områdets betydning for turistnæringen i distriktet og hevder elvestrekningen fra Hummelvold til Kvennan er et av Norges mest berømte fiskeområder. Engan viser også til de tidligere utbyggingsplanene fra 1970/80-tallet der reguleringer lengre opp i vassdraget var en del av planene. Han ber om at det tydeliggjøres for tiltakshaver at det ikke kan kreves utbygging av disse områdene senere.

Per Urseth (dok.nr. 96, datert 12.08.2013) mener at en utbygging av Glomma gjennom Tolga vil ha stor negativ konsekvens – uansett alternativ. Det anmodes derfor om at elvestrekningen bevares slik den nå er. For fellesskapet vil verdien av dette på litt lenger sikt være klart størst. Dersom det likevel skulle bli vedtatt utbygging, mener han det minste alternativet vil være det minst skadelige, men han mener produksjonen er liten i forhold til de inngrep og konsekvenser dette vil medføre. Når det gjelder lokale økonomiske virkninger, mener han de er svært kortvarige sett i lys av kraftverkets/ utbyggingens reelle liv på kanskje 200 år. Urseth mener utbyggingen vil legge en klar demper på lokal fisketurisme og de ringvirkninger dette gir i området som helhet. Urseth mener utbyggingen vil ha en

klar negativ konsekvens for bunndyrfaunaen og for fisk. Han mener foreslått minstevannføring er for liten og frykter bunnfrysing. Han mener det minimum bør være igjen 10/15 m³/s. Urseth viser til konsekvenser for mulig villtrekk som han ikke synes er tilstrekkelig utredet, konsekvenser av massedeponier med tanke på både landskap og støy, og ikke minst elvas betydning som landskapselement gjennom Tolga. Urseth påpeker også flere mangler i KU som han mener ikke er tilstrekkelig utredet.

Jon Lundberg (dok.nr. 95, datert 13.08.2013) representerer fire fjørfeprodusenter i Kåsdalen. De er bekymret for at sprengningsarbeid og massetransport i forbindelse med anleggsvirksomheten kan få negative konsekvenser for dem. De viser til strenge regelverk for dyrevelferd og at de av dyrevelferdsmessige årsaker ikke kan godta noen form for ytre påvirkning av produksjonen. Det vises også til at Eidsiva har fått utarbeidet en utredning rundt denne problemstillingen.

Per Kolstad (dok.nr. 94, datert 10.08.2013) viser til Erlinesset som han mener er det mest besøkte friluftsområdet på den elvestrekningen som er tenkt utbygd. Veivesenet har her lagt igjen en grusrygg som får konsekvenser for vannmengden i det indre løpet ved små vannføringer. Ved en eventuell utbygging mener han denne grusryggen må fjernes slik at en større vannmengde følger det indre løp noe som vil gi et helhetlig vannspeil og bedre estetisk inntrykk fra hengebrua.

Ingunn og Ole Oscar Kleven (dok.nr. 92, datert 11.08.2013) er imot en utbygging av Glomma og ønsker at elva skal bestå slik den er i dag. De er engstelige for støyplager fra massedeponiet i Kåsdalen og tverrslag/riggområdet ved Tolga næringspark. Kleven er videre bekymret for sin vannkilde som er et grunnvannsbasert oppkomme i nærheten av planlagt tunnel, og for at sprengning av tunnel kan påføre eiendom og bygninger rystelser og skader. De er også opptatt av at lav vannføring kan skape problemer med beitedyr som har elva som selvgjerde. Kleven viser til Eidsfossens betydelige verdi som rekreasjonsområde og Glommas verdi for Tolga både estetisk og lydmessig. De stiller spørsmålsteget ved hvordan viltbiotoper og trekkveier for vilt nedstrøms Eidsfossen vil bli påvirket av en utbygging med følgende åpne råker nedstrøms utløpstunnel, og de savner utredning av oter. Kleven mener de som beboere blir sittende igjen med mange ulemper, og kan ikke se noen positive sider ved en eventuell utbygging.

Dag Øistein Jordet (dok.nr. 91, datert 10.08.2013) mener konsesjon ikke bør gis, da den omsøkte utbyggingen ikke tilfredsstiller politiske føringer for skånsom utbygging av vassdrag, og han mener det er tvilsomt om utbyggingen vil gi noen samfunnsmessig nytte på både kommunalt og nasjonalt nivå. Jordet hevder at vannføringen om vinteren bare vil være en snau åttendedel av det vannføringen er i dag, og at det på sommeren kun vil være igjen en femtedel til halvparten av dagens vannføring. Det vises til elvas unike forekomst av harr og til et organisert fluefiske med internasjonalt omdømme. Jordet mener en utbygging av vindkraft i Tolga Østfjell vil være mye mer gunstig. Det vises til den betydelige satsingen på fisketurisme i regionen og at man ved å skrinlegge kraftutbyggingsplanene har mulighet til å støtte opp og videreutvikle en eksisterende næring med stort potensial.

Tor Henrik Jordet (dok.nr. 90, datert 12.08.2013) er imot planene og det vises til den nøkkelrolle elva i dag utgjør for verdiskapning og utvikling i kommunen. Han mener en utbygging vil ødelegge for Glomma som elv, naturattraksjon, rekreasjonskilde, fiske, fisketurisme, lokal næringsutvikling, biologisk mangfold, kulturidentiteten til lokalbefolkningen, Tolga sentrum, Tolgas rennommé og at en utbygging vil gi problemer vinterstid. Jordet har planer om å overta Kvennan Camping som er en fiskecampingplass ved Glomma. Det anslås at 90 % av gjestene er fiskere og Jordet mener at fiskerne ikke vil komme tilbake dersom det blir utbygging. Det vises til fisketurismens ringvirkninger og hva den bringer inn i regionen av folkeliv og arbeidsplasser. Jordet mener fisketurismen vil kunne vokse til over de inntektene kommunen vil ha fra kraftverket. Jordet viser også Glomma som landskapselement gjennom Tolga sentrum og til viktigheten av at Eidsfossen opprettholdes.

Elin Eggen og Peder Langøien (dok.nr. 89, datert 10.08.2013) er positive til utbyggingen og mener det er et viktig tiltak for å sikre strømforsyningen i området. De mener imidlertid det er viktig med avbøtende tiltak for å opprettholde levevilkårene for bl.a. fisk. Det er ønsket om tiltak rundt Erliøyene og Erlinesset bru slik at eksisterende masseuttak i forbindelse med veiutbygging blir rettet opp. Eggen og Langøien ønsker de største utbyggingsalternativene, da de kortere alternativene vil ha en svært synlig tipp fra hele riksveien langs Erlia. Det er videre ønske om gjenbruk av masser, hensyn ved støy og støvede arbeid, og hensyn til gårdsdrift og dyr. De mener det er behov for en gangsti fra Gammelbrua og opp til Erlinesset bru, noe som kan være et samarbeidsprosjekt mellom tiltakshaver og veivesenet i forbindelse med kraftutbyggingen.

Inger Semmingsen (dok.nr. 88, datert 10.08.2013) er eier av gårdsbruk ved Eid og kommenterer flere forhold ved søknaden. Hun er opptatt av faren for frostrøyk vinterstid og konsekvensene dette har for de som bor ved planlagte utløp. Hun er særlig skeptisk til alternativene 2B/3B som vil få utløp rett utenfor gardene på Eid. Semmingsen er videre opptatt av planlagte deponier og særlig deponiet i Kåsdalen som hun mener vil fremstå som svært uheldig estetisk. Hun mener massene heller burde vært brukt til andre formål, som eksempelvis deponeres langs elvekanten, ev. kombinert med en turvei, slik at elveløpet blir mindre og vannstanden ikke virker så liten. Semmingsen savner illustrasjoner av elvestrekningen forbi Eid på samme måte som det er gjort for strekningen Hummelvoll-Tolga. Hun varsler krav om erstatning for tap og ulemper som følge av en ev. utbygging og for tap av leieinntekter på utleie av bolig til utenlandske turister som har signalisert at de ikke vil komme tilbake hvis det blir utbygging. Hvis det gis konsesjon mener hun at alternativ 3A/2A er å foretrekke da dette alternativet ikke vil medføre frostrøyk for grenda Eid.

Aina og Sven Erik Bredeesen (dok.nr. 87, datert 09.08.2013) viser til mulige konsekvenser for produksjonen i deres fjørfehus i Kåsdalen. De påpeker at ansvaret for eventuelle konsekvenser i fjøset er deres, og at drift i anleggsperioden derfor er utelukket. De mener det er aktuelt med utkjøp av produksjonen i denne perioden. Alternativt kan de akseptere økonomisk kompensasjon for permanent avvikling av drift. De mener de uansett trenger juridisk bistand i denne saken.

Aud Inger og Kjell Dalløkken (dok.nr. 77, datert 07.08.2013) er for omsøkte utbygging og mener kraftverket vil være positivt for samfunnet og for Tolga

kommune. De viser imidlertid til at de vil bli sterkt berørt ved alternativ 3A/3B og ber om at muligheter og avbøtende tiltak rundt plassering/bruk av massedeponier og riggområdet i Erlia vurderes. De viser også til området ved Erlia, bru som de beskriver som en perle og mye brukt friluftsområdet. Dalløkken savner en grundigere utredning av avbøtende tiltak for dette området.

Escapade Norvegienne - Prades Pontier (dok.nr. 83, datert 10.08.2013) selger og leverer pakkereiser hovedsakelig til franske fluefiskere. De mener at kraftutbygging er negativt og at sportsfiskere fra utlandet ikke vil reise dit lenger hvis elva blir berørt. En utbygging kan derfor bety slutten for bedriften deres. De synes det er forferdelig å ødelegge naturen for strøm, profitt og penger. En utbygging vil forandre elva og regionen for alltid. De mener det er viktig å tenke igjennom konsekvensene før prosessen starter, og ber om hjelp til å utvikle turismen i regionen isteden.

Roncari Marcel (dok.nr. 85, datert 09.08.2013) bor i Frankrike og er en internasjonal fluefiskeguide. Han arrangerer fisketurer rundt i verden, blant annet til Glomma. Kundene er veldig fornøyde og innlosjeres hos Escapade Norvegienne. Marcel mener at omsøkte kraftutbygging vil ha negativ effekt på fiske, flora og fauna. Han har sett tilsvarende elver bli ødelagte etter lignende prosjekter og fiskere slutter å komme til regionen. Han viser til et flott området og en flott elv med store muligheter til utvikling av fisketurisme, og ber om at dette ivaretas.

Jean François Hundsbuckler (dok.nr. 84, datert 09.08.2013) mener at å bygge et vannkraftverk med dam i denne delen av Glomma vil føre til store økologiske endringer og en rekke betydelige og langsiktige konsekvenser for elva og turismen. Endring av vannføringen vil påvirke mange arter av fisk og virvelløse dyr. Sedimenttransporten vil bli avbrutt, noe som vil føre til en opphopning av sedimenter oppstrøms, et sedimentunderskudd nedstrøms og tilslamming av gyte- og oppvekstområder. En slik menneskeskapt konstruksjon ville utgjøre en stor utfordring for den økologiske kontinuiteten i hele vassdraget, noe han mener er i strid med EUs vanndirektiv. Hundsbuckler mener omsøkte prosjekt vil svekke den internasjonale turismen betraktelig og hindre fremtidig utvikling.

Atelier Hvit Sommerfugl, Hein og Danielle Driehaus (dok.nr. 72, 73, 78-80, datert 06.08.2013, 09.08.2013 og 12.08.2013) har i flere likelydende e-poster uttrykt at de er imot omsøkte kraftutbygging. De mener Tolga trenger turister og naturen slik den er, og at det ikke er nødvendig å ødelegge naturen for eksport av strøm.

Eleonie Pijl-Zomer (dok.nr. 69, datert 02.08.2013) er rådgiver i Vingelen Utvikling og er imot omsøkte kraftverk. Fisket i Glomma er den største turistattraksjonen i regionen etter Røros og kraftutbygging vil ha store virkninger på fisket etter harr og ørret. Elva er et viktig landskapselement og det første turistene ser når de kommer til Tolga. Hun hevder at fisk, samt vegetasjon og bunndyr som fisk er avhengig av, vil bli borte. Og det vises til trekkruter for vilt mellom Tolga og Tynset. Hun er bekymret for at åpen elv og frostrøyk vil gi konsekvenser som glatte veier og forverrede trafikkforhold. Pijl-Zomer mener folk flytter til regionen på grunn av naturen, og at det er et paradoks med kraftutbyggingsplaner innenfor et området der det markedsføres med ren og uberørt natur.

Remco Pijl (dok.nr. 71, datert 05.08.2013) er imot omsøkte vannkraftverk. Han påpeker at elva er et viktig landskapselement og det første turistene ser når de kommer til Tolga. Det er flere arbeidsplasser i tilknytning til fisket i Glomma. Internasjonale fiskere kommer til Tolga for fiskeopplevelsen og elva er en «døråpner» for annen type turistnæring i regionen. Han mener at fisk, vegetasjon og bunndyr vil bli borte, og det vises til at det er trekkruter for vilt mellom Tolga og Tynset.

Martin Böös (dok.nr. 60, datert 30.06.2013) mener utbyggingsplanene er en katastrofe for fisketurismen. Han har i mange år fluefisket i Glomma og bodd på Kvennan Camping. Han mener at han legger igjen en god del penger i både Tolga og Tynset. Dersom kraftverksplanene blir en realitet hevder han at han ikke vil besøke området igjen.

Søkers kommentarer til høringsuttalelsene og tilleggsutredninger

Opplandskraft DA har gitt utfyllende kommentarer til høringsuttalelsene i sitt brev av 21.02.2014 (dok.nr. 113). Merknader av betydning for NVEs vurdering er referert i forbindelse med diskusjonen av det enkelte tema. Hele uttalelsen er tilgjengelig via offentlig postjournal og NVEs nettsider.

Etter høring av søknaden med konsekvensutredninger har tiltakshaver på eget initiativ fått utført tilleggsutredninger av temaene støy, støv og rystelser (Sweco 2014) samt oppdatert fagutredningen for naturtyper, flora, fugl og pattedyr (Larsen & Garder 2014). Søker har videre hentet inn tilleggsuttalelser til fagtemaene fisk/fisketurisme og isforhold. Det er også vedlagt en billedokumentasjon på lav vannføring ved Eid som etterlyst i høringsuttalelser. Tilleggsutredningene og uttalelsene er vedlagt søkers brev av 21.02.2014 med kommentarer til høringsuttalelsene.

Etter NVEs sluttbefaring av prosjektområdet ble tiltakshaver pålagt å gjøre en tilleggsutredning av fisk med fokus på løsninger for å sikre toveis fiskepassasje forbi inntaksdammene. En slik utredning ble gjennomført sommeren/høsten 2014 (NINA-notat 06.10.2014: Spesifisering av krav til fiskepassasjer ved eventuell etablering av Tolga kraftverk) og oversendt NVE ved brev fra tiltakshaver datert 10.10.2014 (dok.nr. 118). Utredningen er ikke sendt på formell høring, men den er lagt ut på våre hjemmesider og aktuelle parter ble informert ved e-post av 15.10.2014. Tiltakshaver ble videre bedt om å se nærmere på problemstillingen rundt frostrøyk ved kraftverksutløpene, og en tilleggsvurdering av temaet ble oversendt NVE 19.12.2014 (dok.nr. 126).

Innsigelser

Fylkesmannen i Hedmark går imot de omsøkte planene om Tolga kraftverk og har i sin høringsuttalelse av 30.09.2013 fremmet innsigelse til søknaden.

Det ble holdt møte mellom NVE og Fylkesmannen i Hedmark den 04.09.2014. Fylkesmannen redegjorde for bakgrunnen for sin innsigelse og det ble diskutert i hvilken grad eventuelle endringer i prosjektet og avbøtende tiltak kan få Fylkesmannen til å trekke sin innsigelse.

Fylkesmannen påpeker at Tolgafallene er den siste lengre strykstrekningen i Glomma som ikke i vesentlig grad er påvirket av reguleringer. Dette er deres hovedargument i innsigelsen. Det er således ingen endringer i prosjektet eller avbøtende tiltak som kan få Fylkesmannen til å trekke sin innsigelse annet enn avslag på konsesjonssøknaden. Flere andre punkter fra Fylkesmannens høringsuttalelse ble også trukket frem og diskutert. Dette er temaer som blir diskutert under NVEs vurdering av konsekvenser for de ulike fagtemaene. Referat fra innsigelsesmøte er godkjent av Fylkesmannen i Hedmark 28.10.2014 (dok nr. 121).

Konklusjon

NVE har i tråd med gjeldende retningslinjer holdt avklaringsmøte med Fylkesmannen om innsigelsen den 04.09.2014. Hele innsigelsen er opprettholdt og følger med søknaden når innstillingen blir oversendt departementet.

NVEs vurdering av konsekvensutredningen og kunnskapsgrunnlaget

Melding med planer om Tolga kraftverk var ute på høring vinteren 2010. Konsekvensutredningene (KU) som er gjort i forbindelse med søknaden skal være utarbeidet med utgangspunkt i utredningsprogrammet som ble fastsatt av NVE 08.09.2010. Resultatene fra KU er presentert i egne fagrapporter med følgende temaer:

- Naturtyper og flora, fugl og pattedyr
- Fisk og bunndyr
- Fisketurisme
- Forurensning, vannkvalitet, erosjon, lokalklima, skred, m.m.
- Friluftsliv og reiseliv
- Hydrologi og produksjon
- Kulturminner og kulturmiljø
- Landskap
- Naturressurser
- Samfunn

I vår vurdering av konsekvensutredningen vil vi diskutere de krav om tilleggsutredninger som er fremmet i høringsprosessen og merknader til den KU som foreligger. Vi vil også vurdere om det er dekning for slike krav i forhold til det utredningsprogrammet som er fastsatt og som skal sikre at nødvendige utredningsbehov blir tilfredsstilt. Vi vil også vurdere om kunnskapsgrunnlaget tilfredsstiller kravene i naturmangfoldloven (jf. § 8) og gir et godt beslutningsgrunnlag.

Innkomne merknader og NVEs kommentarer

Lokalklima og isforhold

Flere av høringspartene mener at konsekvensutredningene for lokalklima og isforhold er for dårlige og viser til at det er avvik mellom de ulike fagrapportene. Dette gjelder særlig vanntemperatur, islegging, lengde på åpne råker og frostrøyk nedstrøms utløpene.

Tiltakshaver har kommentert temaene lokalklima og isforhold i sine merknader til høringsuttalelsene av 21.02.2014 og vedlagt tilleggsopplysninger fra fagutreder. Tiltakshaver mener at disse foreholdene nå er tilstrekkelig utredet. Etter NVEs vurdering oppfyller de utredninger som er gjennomført kravene som ble satt i utredningsprogrammet når det gjelder isforhold. Når det gjelder problemstillingene rundt frostrøyk nedstrøms kraftverksutløpene, stilte NVE krav om ytterligere vurderinger på temaet. En tilleggsvurdering ble utført av Meteorologisk Institutt og notatet «Tolga kraftverk – Vurdering av isforhold og frostrøyk» ble oversendt NVE den 19.12.2014 (dok. nr. 126). Kunnskapsgrunnlaget er etter vår vurdering tilfredsstillende.

Naturmangfold

Naturvernorganisasjonene m.fl. påpeker at konsekvensutredningen ikke viser til Norsk rødliste for naturtyper 2011. De mener flere naturtyper innenfor planområdet er rødlistet og at dette har innvirkning på verdisetningen av naturtypene. Dette vurderes av naturvernorganisasjonene som en stor mangel ved KU. Glåmas Venner savner en grundigere utredning av vilt og fauna med særlig vekt på oter, fossefall og elg/elgtrekk. De savner også en utredning av hvilke konsekvenser hhv. bunnfrysning og manglende islegging på utbyggingsstrekningen/nedstrøms tunnelutløp vil ha på ulike arter. Flere av høringspartene savner også en grundigere utredning av temaet samlet belastning.

Søker erkjenner at samlet belastning for temaet naturtyper/biologisk mangfold var lite vurdert i KU og har nå utført en grundigere vurdering av temaet. Samtidig er det gjort en oppdatert vurdering av naturtyper som følge av ny nasjonal rødliste for naturtyper, samt en grundigere utredning av konsekvenser for oter. De nye vurderingene har medført at konsekvensgraden for fagtemaet har endret seg noe i forhold til søknaden og første utgave av fagrapporten. I søknaden har temaet naturtyper og flora, fugl og pattedyr fått konsekvensgrad «liten til middels negativ» for alle alternativene under forutsetning av at tilknytningsledningen legges som kabel over Glomma for alt 2A/2B. I oppdatert fagrapport er konsekvensgraden endret til «middels negativ» for alle alternativene under samme forutsetning.

Oppdatert fagutredning «Konsekvenser for naturtyper og flora, fugl og pattedyr» (Larsen og Gaarder 2013) er vedlagt søkers kommentarer til høringsuttalelsene av 21.02.2014. Med oppdaterte utredninger mener NVE at kunnskapsgrunnlaget på temaet er tilstrekkelig. NVE legger Larsen og Gaarder 2013 til grunn ved videre henvisning til fagrapport på naturmangfold.

Fisk

Fisk er et gjennomgående tema i høringsuttalelsene og flere mener at utredningene som er gjort både er grundige og gode. Mange av høringspartene er imidlertid opptatt av hvordan søker tenker å sikre en funksjonell toveis fiskepassasje forbi vandringshindere som inntaksdam og kraftverksutløp. De mener kunnskapen rundt det å sikre tilstrekkelig vandring hos innlandsfiskebestander er mangelfull i Norge og det etterlyses konkrete planer for hvilke tekniske løsninger som er tenkt benyttet.

NVE mener opprettholdelse av fiskevandring i Glomma er av betydning for konsesjonsspørsmålet. Søker ble derfor pålagt å gjøre en tilleggsutredning og gi en

grundigere beskrivelse av ulike muligheter for å sikre toveis fiskepassasje ved de omsøkte alternativene. En slik utredning ble gjennomført sommeren/høsten 2014 og notat fra Norsk institutt for naturforskning (NINA) «Spesifisering av krav til fiskepassasjer ved Tolga kraftverk» ble oversendt NVE ved brev av 10.10.2014.

NVE mener at vi med nå utførte tilleggsutredninger har tilstrekkelig kunnskap på fagtemaet slik at vi kan gi vår innstilling i saken.

Friluftsliv, reiseliv og fisketurisme

Fylkesmannen og Fylkeskommunen mener at fisketurismen i området har hatt en spesielt stor vekst siden konsekvensutredningen ble gjort i 2010 og ber om at det gjøres en oppdatert vurdering av fisketurismens økonomiske betydning for de berørte kommuner. De mener at konsekvenser for fisketurisme ikke er vurdert tilstrekkelig, og at fisketurismens ringvirkninger kan ha mer å si for lokalsamfunnet enn de inntekter en kraftutbygging vil gi. Også naturvernorganisasjonene og Glåmas Venner mener at rapporten som omhandler konsekvenser for friluftsliv og reiseliv er mangelfull, og at temaet har større regional betydning enn det som kommer frem i KU.

Tiltakshaver mener de utredningene som er utført tilfredsstillende kravet i utredningsprogrammet. De påpeker at tiltakshaver selv har tatt initiativ til en egen fagutredning på temaet fisketurisme som ikke er et eget punkt i utredningsprogrammet. De har videre hentet inn tilleggsuttalelse fra fagutreder NINA som kommenterer påstander fra høringsuttalelsene (vedlagt søkers brev av 21.02.14). NINA kan ikke se at det har kommet inn noe nytt som vil endre deres konklusjon i KU.

NVE mener fisketurismens økonomiske betydning og ringvirkninger er tilstrekkelig belyst. Opprettholdelse av fortsatt fisketurisme i regionen vil også avhenge av avbøtende tiltak og tilrettelegging for slik aktivitet. NVE mener det er lite sannsynlig at en tilleggsutredning på friluftsliv, reiseliv og fisketurisme ville frembringe ny, relevant kunnskap av betydning for konsesjonsspørsmålet, eller for fastsettelse av vilkår i en eventuell konsesjon. Søknad med KU tilfredsstillende kravet i utredningsprogrammet. Sammen med innkomne høringsuttalelser og sluttbefaring gir dette oss et godt beslutningsgrunnlag når vi skal gi vår innstilling i saken.

Forurensning og vannkvalitet

Fylkesmannen mener at søkers gjennomførte undersøkelser på dette området er mangelfulle. De fysiske/kjemiske målingene gir etter Fylkesmannens syn et svakt vurderingsgrunnlag, og de savner bedre målinger av økologisk tilstand basert på biologiske kvalitetselementer. Fylkesmannen mener de opplysninger som framkommer i fagrapporten ikke gir grunnlag for å vurdere miljøkonsekvensene av utbygging eller behovet for avbøtende tiltak på minstevannføringsstrekningen.

Søker mener det gjennomførte prøvetakingsopplegget tilfredsstillende KU-programmets krav og er i tråd med vanlig KU-praksis. NVE mener også at utredningene oppfyller de krav som ble satt i utredningsprogrammet og er tilstrekkelig til at vi kan gi vår innstilling i saken.

Støy, støv og rystelser

Flere av høringspartene mener at støy, støv og rystelser som følge av sprengninger og tungtrafikk ikke er godt nok utredet. Det savnes forslag til avbøtende tiltak og hva som kan forventes for nærliggende bebyggelse. Tiltakshaver er enig i at utredningene på dette temaet var mangelfullt og har på eget initiativ gjort en tilleggsutredning som følger søkers kommentarer til høringsuttalelsene (SWEKO 2014 – Tilleggsvurderinger av støy, støv og rystelser). NVE mener at med utførte tilleggsutredninger oppfyller utredningene de krav som ble satt i utredningsprogrammet og gir et godt beslutningsgrunnlag på temaet.

Samfunn

Fylkeskommunen mener at det må gjøres en tilleggsutredning for å belyse hvordan tiltaket samlet sett vil påvirke sysselsetting og kommunal økonomi i regionen. Fylkesmannen i Hedmark mener at konsekvenser ved negativ påvirkning på fisketurisme ikke er vurdert og mener dette er en mangel. Søker mener utredningen oppfyller KU-programmets krav og at det er vanskelig å være mer konkret i denne fasen. NVE støtter søkers syn og mener utførte utredninger tilfredsstiller kravene i utredningsprogrammet. Vi mener det er lite sannsynlig at en tilleggsutredning på temaet vil frembringe ny relevant kunnskap som er avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

Vurdering av kunnskapsgrunnlaget

Kunnskap om miljøvirkningene av vannkraftutbygging er generelt god. Etter vår oppfatning oppfyller kunnskapsgrunnlaget i denne saken de krav naturmangfoldlovens § 8 og vannressursloven § 23 stiller til nivå. Grunnlaget står etter NVEs mening i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. Det er imidlertid sjelden at alle virkninger kan forutsies helt eksakt. En viss grad av usikkerhet vil alltid være tilstede på enkelte områder. Der kunnskapen om miljøvirkningen er usikker, skal det tas høyde for å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet, jf. naturmangfoldloven § 9. Det legges derfor stor vekt på avbøtende tiltak, som kan gjennomføres basert på standard vilkår fastsatt med hjemmel i vannressursloven. Når det gjelder forhold knyttet til vilkår ved en eventuell konsesjon vil vi kommentere alle relevante synspunkter som har kommet frem gjennom høringsuttalelsene, under avsnittene "NVEs vurdering av konsesjonssøknaden" og "Merknader til konsesjonsvilkårene".

Konklusjon

NVE mener den fremlagte konsekvensutredningen for Tolga kraftverk, sammen med tilleggsutredninger, eksisterende kunnskap, høringsinnspill og tiltakshavers kommentarer til disse, tilfredsstiller kravene i det fastsatte utredningsprogrammet og gir et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag slik at NVE kan avgi sin innstilling i saken. Vi legger til grunn at kravene i forskrift om konsekvensutredninger er oppfylt, og at kunnskapsgrunnlaget, ut fra sakens karakter og risiko for skade, er i samsvar med naturmangfoldloven § 8 og vannressursloven § 23.

NVEs vurdering av konsesjonssøknaden

Konsesjonsbehandling etter vannressursloven innebærer en konkret vurdering av de fordeler og ulemper det omsøkte prosjektet har for samfunnet som helhet.

Forutsetningen for å få konsesjon er at prosjektet tilfredsstiller lovens krav om at fordelene ved prosjektet er større enn ulempene. NVE legger til grunn at gjennomførte konsekvensutredninger, sammen med innkomne høringsuttalelser og søkers kommentarer til disse, gir tilstrekkelige opplysninger om verdier og konsekvenser av en gjennomføring av det omsøkte tiltaket. Ivaretagelse av naturmangfoldet vil være et sentralt tema i vår vurdering. Bestemmelser i naturmangfoldloven § 8 og prinsippene i samme lov §§ 9-12 legges til grunn som retningslinjer for vedtak etter vannressursloven.

Søknaden gjelder bygging av Tolga kraftverk som skal utnytte fallet i Glomma gjennom Tolga sentrum. Det er søkt om to alternativer for plassering av inntak og to alternativer for plassering av utløp. Kraftverket vil berøre en elvestrekning på 8-13 km og gi en årlig middelproduksjon på rundt 150-200 GWh avhengig av alternativ.

Det har kommet inn 40 høringsinnspill i denne saken, noe som viser at engasjementet er stort. Tolga kommune, Os kommune, Røros kommune, Hedmark fylkeskommune, Røros E-verk, Tolga SV og to privatpersoner uttaler seg positivt til en utbygging på visse vilkår. Miljødirektoratet, Fylkesmannen i Hedmark, naturvernorganisasjonene, FNF-Hedmark, Samarbeidsrådet for Øvre Glåma og Glåmas venner anbefaler at det ikke gis konsesjon. Videre er det tolv privatpersoner som uttaler seg mot den planlagte utbyggingen. Tolv av høringsuttalelsene angir ikke noe klart standpunkt for eller imot utbygging. Av de omsøkte alternativene er det ulike syn på hvilket alternativ som bør foretrekkes. Noen av høringspartene ønsker utbygging etter alternativ 3A, da dette er det største alternativet og gir mest kraft. Andre anbefaler alternativ 3B for å bevare Eidsfossen. Noen mener det minste alternativet, 2B, bør foretrekkes da de mener det gir minst negative virkninger.

I det følgende vil NVE drøfte og vurdere ulike forhold knyttet til det omsøkte prosjektet. NVEs vurdering baserer seg på informasjon i søknaden med KU, innkomne høringsuttalelser og søkers kommentarer til disse samt tilleggsutredninger.

Hydrologi

Måleserier fra vannmerke 2.226 Erlien bru (1935-1963) og 2.269 Hummelvoll (1962-d.d.) er lagt til grunn for de hydrologiske beregningene. Det hydrologiske grunnlaget anses som godt og med lange observasjonsserier fra vannmerke Erlien bru frem til 1963, etterfulgt av vannmerke Hummelvoll frem til dags dato. De to målestasjonene ligger i nærheten av de to alternativene for inntaksdam ved hhv. Lensmannsfossen og Hummelvoll.

Tolga kraftverk vil utnytte et nedbørfelt på 2453 km² for inntak ved Hummelvoll og 2505 km³ for inntak ved Lensmannsfossen. Middelvannføringen ved de to inntaksalternativene er beregnet til hhv. 48,1 m³/s og 48,5 m³/s. Omlag en tredjedel av vannføringen er regulert gjennom Aursundmagasinet, mens det resterende

kommer fra restfeltet nedenfor som er uregulert (målt ved Hummelvoll). I følge NVEs beregninger er reguleringsgraden i nedbørfeltet ved Hummelvoll ca. 15 % (forholdet mellom totalt magasinivolum oppstrøms målepunktet og normal total årsavrenning). Da store deler av nedbørfeltet er uregulert er det stor variasjon i vannføring fra dag til dag og mellom år. Høyeste vannføringer opptrer typisk i mai-juli, mens laveste vannføringer opptrer gjerne om vinteren. Eksisterende regulering i Aursunden bidrar til at vannføringen i Glomma i dag er høyere enn naturlig om vinteren og median vintervannføring har økt fra 8-20 m³/s til 20-35 m³/s (jf. fagrapport Hydrologi).

Omsøkte Tolga kraftverk vil redusere vannføringen i Glomma på en strekning på rundt 8-13 km avhengig av alternativ. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 8 m³/s, mens 5-persentil for sommer- og vintervannføring er beregnet til henholdsvis 18 og 7 m³/s. Det er i søknaden foreslått en minstevannføring på 12 m³/s om sommeren og 5 m³/s på vinteren. Maksimal slukeevne i kraftverket er planlagt til 60 m³/s for alternativene 3A/3B/2A og 80 m³/s for alternativ 2B. Dette tilsvarer rundt 120 (160) % av middelvannføringen. Minste driftsvannføring er 5 m³/s for alle alternativ. Omlag 65 % av tilgjengelig vannmengde vil benyttes til kraftproduksjon, mens resterende slippes forbi som følge av flomtap, minstevannføring og stans i kraftverket. Det vil imidlertid være store variasjoner fra år til år.

Ifølge vannføringskurvene som følger hydrologirapporten, vil det i vinterperioden i hovedsak gå minstevannføring i elva, mens om sommeren vil det være betydelig overløp. Vannføringen vil overstige slukeevnen for kraftverket i rundt 50 % av tiden i sommerhalvåret, men bare 4 % av tiden i vinterhalvåret. Restfeltet mellom inntaket og utløpet vil bidra med en midlere vannføring på 1,2 m³/s for alternativ 3A/3B Hummelvoll og med 0,7 m³/s for alternativ 2A/2B Lensmannsfossen.

De omsøkte inntaksdammene vil heve vannstanden oppstrøms og det vil her danne seg et permanent vannspeil. For alternativene med dam ved Hummelvoll vil vannstanden umiddelbart oppstrøms dammen heves med tre meter og gi et inntaksbasseng med en lengde på rundt 1,5 km opp til Hummelvoll bru. Oppdemmingseffekten reduseres gradvis og vil utlignes like overfor brua. For alternativene med dam ved Lensmannsfossen vil vannstanden umiddelbart oppstrøms dammen heves med sju meter og gi et inntaksbasseng på ca. 1,2 km lengde med gradvis redusert oppdemmingseffekt. Overnevnte tall er ved middelvannføring og ved normal driftssituasjon med vannstand i inntaksbassenget på HRV. Ved større vannføringer reduseres oppdemmingseffekten raskere oppover i vassdraget.

Den hydrologiske målestasjonen 2.269 Hummelvoll ligger like nedstrøms Hummelvoll bru og kan bli påvirket ved alternativ 3A/3B. Vannføring fra den pålagte stasjonen rapporteres og offentliggjøres, og den benyttes som en sanntidsindikator for flomvarslingen i NVE. Ved en eventuell konsesjon til alternativ 3A/3B er det derfor sannsynlig at denne stasjonen må erstattes med en ny målestasjon i nærheten, fortrinnsvis oppstrøms, for ikke å bli berørt av oppstuvende effekt ved inntaket.

Vanntemperatur, isforhold og frostrøyk

Om sommeren er vanntemperaturen i elva mellom inntak og utløp forventet å øke noe sammenlignet med dagens situasjon som følge av redusert vannføring. Nedstrøms utløpstunnelen vil temperaturen bli tilnærmet uendret om sommeren, med unntak av

perioder med varmt vær da temperaturen kan bli marginalt lavere enn før utbygging. Om vinteren kan det ventes en marginal økning av vanntemperaturen nedstrøms tunnelutløpet som følge av utslipp av oppvarmet driftsvann, men temperaturendringene er forventet å bli små.

Isforholdene påvirkes i dag av den eksisterende reguleringen i vassdraget og vannføringen ut fra Aursunden er satt av hensyn til blant annet isforholdene i vassdraget. Stabil islegging og full tapping fra Aursunden inntreer normalt rundt 15.-20. januar, men det er store variasjoner fra år til år. Ifølge søknaden har det gått isgang i Tolgafallene ved to anledninger etter 1995. I tillegg gikk det en stor isgang vinteren 2012/2013 mens denne saken var på høring. Det er gjennomført flomsikringstiltak på deler av strekningen, og området er derfor også relativt godt sikret mot isgang. Etter en utbygging er det forventet stabil islegging av inntaksmagasinet. På utbyggingsstrekningen, som vil få redusert vannføring, forventes det også mer stabile forhold med tidligere og lengre islegging. Nedstrøms tunnelutløpet kan det ventes åpne råker og isfrie områder som følge av endret strømningsmønster og utslipp av marginalt varmere driftsvann. Sannsynligheten for isgang i elva er forventet å bli redusert.

Det er i dag perioder med frostrøyk over Glomma, særlig i tiden før et stabilt isdekke er etablert. Etter en utbygging vil antall dager med frostrøyk bli mindre enn i dag på selve utbyggingsstrekningen og gjennom Tolga sentrum, som følge av tidligere og mer stabil islegging. Nedstrøms utløpstunnelen kan åpne råker medføre noe økt lokal frostrøyk, men det er i KU antatt at dette vil være begrenset til et lite område. Konsekvenser for vanntemperatur, isforhold og lokalklima i driftsfasen er i KU samlet sett vurdert til å være ubetydelig for alle alternativene.

Flere av høringspartene er bekymret for omfanget av åpne råker nedenfor kraftverksutløpet og det påpekes at fagrapportene gir ulike svar på hvor langt nedstrøms utløpet en kan forvente isfrie områder. Ifølge tiltakshaver (vedlegg 2 i brev av 21.02.2014) antas strekningen med åpne råker å bli rundt 1 km. Det vil imidlertid variere med ulike værforhold og variasjoner innenfor intervallet 0,3-2 km kan forventes. For alternativene med utløp oppstrøms Eidsfossen (B) antas det at fossen vil bidra med å normalisere temperaturen slik at isforholdene nedstrøms fossen da ikke blir påvirket.

Noen av høringspartene frykter mer frostrøyk som følge av utbyggingen, særlig i forbindelse med åpne råker nedstrøms kraftverksutløpet. Det øvre utløpsalternativet (B) vil få utløp i nærheten av gårdene på Eid. Beboerne her er svært bekymret for graden av frostrøyk og hvilke konsekvenser dette vil medføre for dem. Tiltakshaver ble derfor pålagt en tilleggsundersøkelse på temaet som ble utført av Meteorologisk Institutt (Notat fra Eidsiva av 19.12.2014). Da det mangler registreringer av frostrøyk ved dagens situasjon, uttrykker både Meteorologisk Institutt og tiltakshaver at det er vanskelig å si noe konkret om forventede endringer. Frostrøyken vil være begrenset til et lite område, men hvor mange dager i forhold til i dag og i hvilken grad frostrøyken vil bre seg over bebyggelsen, er usikkert. Tilleggsundersøkelsene, sammen med vurderinger fra søker selv, tilsier at utløp B teoretisk sett vil øke muligheten for lokal frostrøyk ved Eid maksimalt 10-15 dager i året. Frostrøyken vil normalt bygge seg opp nedover elva som følge av trekk nedover dalen og gradvis bre

seg sidelengs. Det antas derfor at det bare er eiendommer nedstrøms utløpet som eventuelt vil bli påvirket. Meteorologisk Institutt antar også at forekomsten av frostrøyk først og fremst vil være nær den vestlige bredden, på samme side som utløpet, og i mindre grad ved gårdene på Eid.

Søker foreslår å flytte utløp B ca. 550 m lengre ned i elva (alternativ B*). Utløpet vil da komme nedstrøms gårdsbrukene på Eid og minimere faren for frostrøyk for beboerne her.

NVE konstaterer at utløp B ved Eid kan medføre noe mer frostrøyk og fuktigere klima for gårdsbrukene på Eid som følge av en utbygging av Tolga kraftverk. Alternativene B* og A med utløp nedstrøms bebyggelsen vil ikke gi tilsvarende problemer. Vi vil imidlertid bemerke at frostrøyk er forventet svært lokalt nedstrøms utløpet og at på resten av utbyggingsstrekningen vil det bli vesentlig mindre frostrøyk enn i dag.

Flom

Ifølge fagrapport Hydrologi har de største årsflommene i øvre Glomma vært i mai og juni. Den berørte elvestrekningen beskrives som lite utsatt for flomskader. Den største observerte flommen ved Hummelvoll var i 1995 med en vannføring på 460 m³/s. Selv ikke da ble det rapportert om vesentlige skader. Det antas at Aursunden har en god flomdempende effekt.

Et eventuelt Tolga kraftverk vil dempe flomvannføringen mellom inntak og utløp i den tid kraftverket er i drift, og flomvannføringen vil reduseres inntil kraftverkets slukeevne på 60 (80) m³/s på utbyggingsstrekningen. Nedstrøms kraftverksutløpet vil vannføringen bli omtrent som i dag. Dersom kraftverket er ute av drift, vil det imidlertid ikke ha noen betydning for flomvannføringen på den regulerte strekningen.

Slik NVE ser det, vil ikke en utbygging av Glomma ved Tolga påvirke flommene i vassdraget i vesentlig grad.

Erosjon og sedimenttransport

Det er, ifølge KU, betydelige løsmasseavsetninger langs elva i hele prosjektområdet som i hovedsak består av breelavsetninger. Det er imidlertid ikke registrert vesentlig erosjon eller massetransport.

Som følge av omsøkte Tolga kraftverk vil sedimenter kunne bygge seg opp i inntaksbassenget. Høyere vannstand vil kunne gi økt belastning på eksisterende jernbanefylling og plastring, og avbøtende tiltak må vurderes. Det er imidlertid forventet at erosjon som følge av neddemming av arealer oppstrøms dam vil bli ubetydelig. Fagrapporten vurderer også sannsynligheten for erosjon og økt sedimenttransport ved utløpet som liten.

Under arbeid med dam- og inntakskonstruksjoner i anleggsfasen kan det forventes noe ekstra erosjon, men det er i søknaden forutsatt tiltak for å minimere dette. Arbeidene vil være kortvarig og forventes ikke å gi erosjon av nevneverdige negative effekter.

Konsekvenser for erosjon og sedimenttransport er i KU vurdert å være fra ubetydelig til liten negativ for de ulike alternativene i driftsfasen, og liten negativ for alle alternativene i anleggsfasen.

NVE mener at tiltaket ikke vil ha nevneverdige konsekvenser på erosjon og sedimenttransport, og anser at temaet ikke har avgjørende betydning for konsesjonsspørsmålet. Eventuelle behov for plastring for å unngå erosjon på utsatte områder som jernbanefylling, skråninger rundt inntaksmagasin eller nedstrøms utløp, må vurderes i detaljplanleggingen ved en eventuell konsesjon. Når det gjelder sedimenter som bygger seg opp i inntaksbassenget, kan disse ved behov spyles ut i forbindelse med naturlige flommer. Dersom det skulle oppstå erosjon, for eksempel på jernbanefyllinger eller nedstrøms utløpet av kraftverket, vil standardvilkårene ved en eventuell konsesjon gi hjemmel til å pålegge tiltak.

Skred

Ifølge NVEs skredkart, er det ikke markert fareområder eller risikoområder for skred i prosjektområdet. Det er registrert noen aktsomhetsområder med potensielle utløps- og utløsningsområder for snøskred, jord- og flomskred. Det er videre registrert noen enkelthendelser av flomskred og løsmasseskred som har kommet i tilknytning til stor snøsmelting eller nedbør. Tiltaksområdet ligger over marin grense, og kvikkleire er ikke vurdert som aktuell problemstilling. Utglidning av finkornige avsetninger ved rask senkning av vannstanden i elva, er vurdert å kunne være aktuelt, men da start/stopp av kraftverket skal skje gradvis uten plutselige vannstandsendringer antas det ikke å bli et problem. Konsekvensen for skred i anleggs- og driftsfasen er i KU vurdert til å være ubetydelig for alle alternativene.

NVE registrerer at det ikke har framkommet informasjon i KU-rapporter eller høringsuttalelser som tilsier at temaet skred har betydning for konsesjonsspørsmålet. Eventuell fare for skred i anleggsfasen bør utredes nærmere under detaljplanleggingen ved en eventuell konsesjon, slik at en unngår anleggsaktivitet i aktsomhetsområder.

Grunnvann

Det er forventet noe lekkasje i forbindelse med planlagte tunneler for alle alternativer med følgende lokal senking av grunnvannet. Dette kan føre til endret nivå, kvalitet eller vannføring i grunnvannsforsynte bekker. Det er imidlertid ikke forventet konsekvenser for landbruks- eller skogproduksjon som følge av dette, og det er ikke registrert borebrønner i influensområdet. Konsekvensene for grunnvann i anleggs- og driftsfasen er vurdert til ubetydelig til liten negativ for alle alternativene. NVE anser grunnvann for ikke å ha betydning for konsesjonsspørsmålet.

Landskap

Planområdet hører til landskapsregion 09-Østerdalen, underregion Nord-Østerdalen. Landskapsregionen karakteriseres av markerte daler med en godt synlig U-form. Glomma utgjør et betydelig element i landskapet. Elva er bred og renner vekselvis i rolige slynger og strykpartier. På den omsøkte utbyggingsstrekningen renner Glomma gjennom flere strykpartier med særlig konsentrert fall ved Lensmannsfossen og Eidsfossen. Oppstrøms ved Hummelvoll, og nedstrøms Eidsfossen, renner Glomma i mer stilleflytende partier.

Langs dalbunnen ligger det flere gårdsbruk, og områder med dyrka mark og beitemark. Tolga har mange gamle og forseggjorte bygninger som preger

kulturmiljøet. Dalsidene er i stor grad skogkledde. Her er det også flere markerte terrasseskreinter. Landskapet i planområdet er i KU vurdert å ha middels verdi.

Tolga kraftverk er planlagt med vannvei og kraftstasjon i fjell. De synlige, varige inngrepene i landskapet vil i hovedsak gjelde inntaksdam, massedeponier, kraftledning, kraftverksportal og veier. I tillegg vil en utbygging føre til redusert vannføring på utbyggingsstrekningen og nytt vannspeil oppstrøms inntaksdammen, noe som vil endre elvas karakter. Konsekvensene for landskap er i KU vurdert til liten negativ for alternativ 3A/3B og liten/liten-middels negativ for alternativ 2A/2B avhengig av om kraftledningen vil gå som kabel eller som luftlinje.

Konsekvensutredningen for landskap skiller ikke mellom alternativene som inkluderer Eidsfossen på utbyggingstrekningen (A) og alternativene med utløp oppstrøms fossen (B), noe flere av høringspartene påpeker og mener er en svakhet. NVE er oppmerksom på at konklusjonene i KU avhenger av utreders valg av metodikk. Når det gjelder tema landskap mener vi imidlertid at en bredere vurdering av elva som landskapselement lar seg vurdere både gjennom de mange høringsuttalelsene og NVEs egen befarings.

Inntaksdammer

Det er i søknaden presentert to alternativer for inntak og dam. Det øverste alternativet ved Hummelvoll (3A/3B) er planlagt med en 120 m lang dam tvers over elva. Vannstanden vil heves med rundt 3 m ved damstedet, og det vil bli et stilleflytende parti på ca. 1,5 km opp til Hummelvoll bru. Dam Hummelvoll vil ligge i forholdsvis åpent landskap nær vei og jernbanen, og vil bli godt synlig for forbipasserende. Her går elva naturlig i et stilleflytende parti slik at opplevelsen av elva sannsynligvis ikke endres vesentlig. Det nederste alternativet ved Lensmannsfossen (2A/2B) ligger drøye 3 km nedenfor dam Hummelvoll. Her er det planlagt en dam over elva med lengde 110 m og vannstanden vil heves med 7 meter ved damstedet. Det stilleflytende partiet for dette alternativet vil strekke seg rundt 1,2 km oppover. Glomma forbi Lensmannsfossen består i dag av strykpartier og elveløpets karakter vil derfor endres vesentlig. Selve dammen vil etter NVEs syn ligge skjult i landskapet. Det er bratt ned til elva herfra og en del vegetasjon vil sannsynligvis gjøre selve dammen lite synlig for omgivelsen. Fra lokalt hold vil dammen imidlertid bli godt synlig.

Det har kommet inn få merknader i høringsuttalelsene som går på selve inntakskonstruksjonene og deres beliggenhet i landskapet. Dammen ved Hummelvoll vil bli liggende i mer åpent landskap enn dammen ved Lensmannsfossen og således bli mer synlig, men etter NVEs syn ikke i slik grad at det bør være av avgjørende betydning for konsesjonsspørsmålet eller for valg av alternativ. Det har også kommet inn få merknader på forventet vannspeilet oppstrøms. Når det gjelder tema landskap er det etter NVEs syn lengden på strekningen som får redusert vannføring som skiller de to damalternativene mest fra hverandre.

Vannføring

Glommas verdi som landskapselement gjennom Tolga er noe som opptar de fleste av høringspartene. Elva deler bygda i to og er en viktig del av Tolgas identitet. Mange av høringspartene er skeptiske til om foreslåtte minstevannføring er tilstrekkelig til å

ivareta elva som landskapselement. Særlig påpekes det at vintervannføringen på 5 m³/s vil prege landskapsbildet sen høst og tidlig vår da denne av hensyn til gyteperioden for fisk er foreslått å gjelde fra medio september og altså før isen legger seg. I søknaden foreligger det bilder av de to foreslåtte minstevannføringene ved ulike punkter i elva. For sommervannføringene (12 m³/s) er bildene reelle, mens for vintervannføringene (5 m³/s) er bildene manipulerte. Det er i fagrapporten utført vannlinjeberegninger ved vannføringer på hhv 92 m³/s, 18 m³/s og 5 m³/s. Fagkonsulenten mener det er liten forskjell i vanndekket areal ved de ulike vannføringene og begrunner dette med den flate elvebunnen, vannhastigheten og det brede elveløpet. Fagkonsulenten mener derfor at oppfattelsen av vannspeilet i Glomma i liten grad påvirkes av de ulike vannføringene. Dette er mange av høringspartene uenige i, og mener vannspeilet i Glomma i stor grad påvirkes av ulike vannføringer. Flere av høringspartene mener minstevannføringen må økes av hensyn til bl.a. landskapet og det rettes kritikk mot de manipulerte bildene av vintervannføringen.

Eidsfossen er det landskapselementet som hyppigst er trukket frem i høringsuttalelsene. Eidsfossen har et fall på rundt 6-7 m over en strekning på 150-200 m, og kan karakteriseres som en markert strykstrekning mer enn en foss. Det er særlig ved store vannføringer at Eidsfossen er markant. Eidsfossen er ikke synlig fra offentlige veier og er heller ikke et blikkfang i det store landskapsrommet, men for de som oppholder seg i nærheten av fossen er den et viktig og særpreget element i landskapet. Mange av høringsuttalelsene påpeker også at dette er den eneste gjenværende fossen av noe størrelse i Glomma som ikke er regulert. Strekningen rett nedstrøms Eidsfossen er et av de mest populære områder for sportsfiske i regionen og fossen er viktig for fiskernes opplevelse av naturen. Tiltakshaver påpeker at det også etter en utbygging vil være perioder med betydelig overløp og mye vann i Eidsfossen. Særlig i flomsituasjoner mener tiltakshaver at de færreste vil reflektere over at vannføringen kunne vært større. NVE er enig i at fossen fremdeles vil være fremtredende under flom. En utbygging som omsøkt vil imidlertid føre til lange perioder med liten vannføring i fossen sammenlignet med dagens situasjon og dette vil utvilsomt innebære betydelige endringer i Eidsfossens visuelle uttrykk.

Området ved Erlinesset og Erlien bru blir av flere høringsparter trukket frem som et viktig og mye brukt friluftsområde. Noen mener dette er det mest besøkte friluftsområdet på den omsøkte elvestrekningen. Erlien bru er en 90 m lang hengebru med lang historie knyttet til seg. Elva er bred her og djupålen går på østre side av brukaret. Når det er lav vannføring, blir en stor del av elva nesten tørrlagt på vestre side av karet. Det er derfor av betydning at en eventuell minstevannføring er tilstrekkelig til at området fortsatt fremstår som attraktivt.

NVE registrerer at Glomma er et viktig element i Tolga som mange er opptatt av. Elva er godt synlig i landskapet, og fra store deler av fylkesveiene og jernbanen som følger dalen på begge sider av elva. I noen partier er elva mindre synlig på grunn av avstand og vegetasjon. NVE mener at konsekvensene for Glomma som landskapselement i stor grad avhenger av valg av alternativ og størrelsen på minstevannføring som avbøtende tiltak. Områder som høringspartene er særlig opptatt av er Glomma gjennom Tolga sentrum og opp til Gammelbrua, Erlinesset/Erlien bru og Eidsfossen.

Alle de omsøkte alternativene vil gi redusert vannføring på strekningen gjennom Tolga sentrum, men lengden på minstevannføringsstrekningen varierer fra 13,0 km for det største alternativet til 8,4 km for det minste. Alternativene 2A/2B med inntak ved Lensmannsfossen vil ikke berøre områdene ved Erlinesset og Erlien bru. Alternativene B med utløp oppstrøms Eidsfossen vil ikke berøre fossen. En utbygging med utløp oppstrøms Eidsfossen, sammen med en tilstrekkelig minstevannføring, vil etter NVEs syn redusere konfliktgraden til landskap vesentlig. Temaet er etter vårt syn relevant for konsesjonsspørsmålet.

Deponier

Det er planlagt to deponiområder for hver av de to alternative kraftstasjonsplasseringene. For alternativene 3A/3B med kraftstasjon i Erlia, er det planlagt ett deponi i Erlia og ett i Kåsdalen. For alternativene 2A/2B med kraftstasjon ved Brennmoen, er det planlagt ett deponi ved Brennmoen og ett i Kåsdalen. Deponiene i Erlia og Kåsdalen kan være aktuelle for framtidige masseuttak, mens deponiet i Brennmoen ikke har egnede masser og vil bli istandsatt som et permanent deponi. Deponiene i Kåsdalen og Erlia er derfor planlagt noe høyere for å eventuelt kunne drive et fremtidig uttak bak en skjerm av masse. Det er i fagrapporten utarbeidet synlighetsberegninger av deponiene, som skal indikere hvilke områder deponiene vil være synlig fra. Graden av synlighet varierer, men dempes i stor grad av vegetasjonsbelter rundt. KU beskriver det derfor som viktig å sikre eksisterende vegetasjon rundt deponiene og i tillegg etablere ny vegetasjon i deponiskråningen.

Det har kommet inne flere merknader vedrørende deponiene i høringsuttalelsene. Mange er bekymret for størrelsen og synligheten av deponiene, og flere savner en vurdering av andre muligheter for bruk og deponering av masser.

Tiltakshaver viser til at de har vurdert flere andre lokaliteter, men at de omsøkte deponiene er de som best forener hensynet til både lokalmiljø, landskap og natur. I Kåsdalen vil deponiet bli plassert i tilknytning til et eksisterende masseuttak. Etablering av massedeponiet her med arrondering og revegetering kan gjøre at også eksisterende uttaksområder blir istandsatt. Alle deponiene ligger nær tunnelåpningene og gir kort transport og få trafikale utfordringer. For at deponiene skal bli minst mulig synlige, er det planlagt et vegetasjonsbelte rundt.

NVE mener de planlagte deponiene i stor grad kan tilpasses omgivelsene gjennom god planlegging og landskapsmessige tilpasninger. Deponiene er etter vårt syn ikke avgjørende i konsesjonsspørsmålet eller ved valg av alternativ. NVE ser det også som en fordel at alle deponiene er plassert i nær tilknytning til tunnelåpningene, noe som gir kort transportvei. Landskapstilpasninger av deponiene må avklares nærmere gjennom godkjenning av detaljplaner etter at det eventuelt er gitt konsesjon. Dette gjelder også eventuell alternativ bruk av tunellmasser til samfunnsnyttige formål.

Veier, portaler og tverrslag

Omsøkte Tolga kraftverk ligger i et område med eksisterende veinett og det er ifølge søker et mål om å bygge minst mulig nye veier. Det er imidlertid behov for å anlegge noen nye, permanente veier i forbindelse med planlagte dammer, portalbygg, tverrslag og massedeponier. Portalen inn til adkomsttunnelene for de to alternative

kraftstasjonene er planlagt omlag 200 m vest for fylkesvei 30 ved Erlia, eller omlag 50 m øst for jernbanen ved Brennmoen. Det er videre planlagt tverrslag i tilknytning til portalene, samt tverrslag ved Tolga Næringspark for begge alternativene.

NVE mener de planlagte veiene, portalene og tverrslagene vil ha begrensede landskapsvirkninger og at de i stor grad kan tilpasses omgivelsene gjennom god planlegging og miljømessige tilpasninger.

Kraftledning

Det har kommet inn flere merknader i høringsuttalelsene som gjelder landskapsmessige tilpasninger av kraftledningen. Særlig gjelder dette for alternativ 2A/2B Lensmannsfossen der kraftledningen må krysse Glomma for tilknytning. Flere av høringspartene mener det er viktig at kraftledningen blir lagt i kabel av landskapsmessig hensyn. For nærmere beskrivelse og vurdering se vedlagte notat om NVEs vurderinger av nettilknytningen av Tolga kraftverk.

Oppsummering landskap

NVE mener at de negative konsekvensene for temaet landskap i stor grad er knyttet til redusert vannføring på berørt elvestrekning. Glomma er et viktig landskapselement igjennom Tolga som mange av høringspartene er opptatt av. Etter vårt syn vil konsekvensgraden avhenge av valg av utbyggingsalternativ og størrelsen på minstevannføring som avbøtende tiltak. En utbygging med utløp oppstrøms Eidsfossen, sammen med en tilstrekkelig minstevannføring, vil etter NVEs syn redusere konfliktgraden til landskap vesentlig. Temaet er etter vårt syn relevant for konsesjonsspørsmålet.

De fysiske inngrepene som inntaksdammer, deponier, veier, kraftledning, m.m. kan i stor grad tilpasses omgivelsene gjennom god planlegging og miljømessige tilpasninger, og vil etter vårt syn være av mindre betydning for konsesjonsspørsmålet, og for valg av alternativ.

Kulturminner og kulturmiljø

Tolga sentrum har vokst frem rundt smelteverket ved Glomma som var en del av bergverksdriften tilknyttet Røros Kobberverk. Hele planområdet for Tolga kraftverk ligger innenfor den såkalte Circumferensen, områdene rundt Røros bergstad, som nå er på UNESCOs verdensarvliste. Tekniske inngrep i et UNESCO-område vurderes som negativt, men området er ifølge fagrapporten ikke juridisk beskyttet og områder i Circumferensen ivaretas igjennom ordinær arealplanlegging.

Ifølge fagrapporten vitner kulturminnene i området om fangst av hjortevilt, jord- og skogbruk, samt bergverksdrift. En viktig ferdselsåre mellom Trøndelag og Østlandet går gjennom dalen via Tolga og Røros. Bygda har mange store og forseggjorte bygninger fra 1700- og 1800-tallet som preger kulturmiljøet. I fagrapporten er tiltakene plassert i fire delområder som er gitt ulik verdi. Det er registrert flere automatisk fredete kulturminner og nyere tids kulturminner innenfor delområdene. Det er særlig de midtre områdene rundt Erlia-Lensmannsgården (stor og nasjonal verdi) og området gjennom Tolga sentrum (middels/stor og nasjonal verdi) som trekkes frem. Erlia/Lensmannsgården er trukket frem for sitt kulturmiljø som består av enhetlig

bygningssmiljø tilknyttet Østerdalens byggeskikk. Dam og rigg ved Lensmannsfossen (2A/2B) ligger i tilknytning til kulturmiljøet her. KU vurderer imidlertid at dammen ikke vil bli synlig fra registrerte kulturminner, og at riggen ikke vil medføre vesentlig negativ konsekvens, under forutsetning av at området tilbakeføres etter anleggstiden. Dersom nettilknytningen blir som luftledning over Glomma, vurderes imidlertid dette som negativt, da ledningen blir synlig fra områdene Erli/Lennsmannsgården. Delområdet gjennom Tolga sentrum har flere ulike nyere tids kulturminner knyttet til gårdsdrift, bygdehistorie, bergverksdrift, mm. som gir kulturmiljøet en spesiell karakter. Dette delområdet blir ikke direkte berørt av tekniske inngrep for noen av alternativene, men da Glomma er et viktig landskapselement gjennom sentrum kan redusert vannføring påvirke kulturmiljøet negativt. Gammelbrua nord for Tolga sentrum er trukket frem både i KU og i høringsuttalelser. Brua er opprinnelig fra 1858, restaurert flere ganger, og har nær tilknytning til elvemiljøet. Samlet er de ulike inngrepene i KU vurdert å bli lite synlig fra kulturminner, og i begrenset grad bli synlig i kulturmiljøet, for alle de omsøkte alternativene. Konfliktgraden er derfor vurdert å være lav og samlet konsekvens av alle tiltakene vurderes å være liten negativ for alle alternativene.

Flere av høringspartene viser til utbyggingsområdets beliggenhet i Circumferensen og mener det er viktig å bevare kulturmiljøet i Tolga. Fylkeskommunen mener tiltakene i liten grad vil berøre kulturminner direkte, men viser til det helhetlige kulturmiljøet som er viktig sett i sammenheng med bergverksdriften i området. Det bør derfor søkes å bevare kulturminner som kan knyttes til verdensarvverdiene selv om de ikke er automatisk fredet. Fylkeskommunen vurderer dammene ved Lensmannsfossen og Hummelvoll som de inngrepene som vil ha størst konsekvenser for kulturminnene/kulturmiljøene. Særlig mener de dammen ved Hummelvoll vil bli godt synlig. De viser også til at det er viktig å opprettholde en god vegetasjonsskjerm ved Lensmannsfossen for å skjerme kulturminnene på Lensmannsgården og Erliagårdene. Fylkeskommunen anser undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 nærmest som oppfylt, men viser til at det kan bli nødvendig med noe supplerende registrering dersom det blir gitt konsesjon.

NVE registrerer at en eventuell utbygging vil skje i et område med flere kulturminner og et verdifullt kulturmiljø, men at prosjektet i begrenset grad vil berøre disse. Tolga kraftverk vil også ligge i innenfor Circumferensen, som er oppført på UNESCOs verdensarvliste, men vil ikke berøre noe kjerneområde i verdensarvsammenheng. NVE mener at utbyggingen ikke vil være i strid med vernets formål fordi inngrepene vil ha begrenset innvirkning på bergverkshistorien rundt Røros bergstad. Eventuelle negative virkninger på kulturminner og kulturmiljø vil etter vårt syn kunne avbøtes ved landskapsmessig tilpassing og ved å flytte/justere tekniske inngrep som massedeponi, riggområder, veier, kraftledningstrase, mm. En tilstrekkelig minstevannføring vil også være et viktig avbøtende tiltak for kulturmiljøet. Forholdet til automatisk fredede kulturminner vil etter NVEs syn bli ivarettatt gjennom konsesjonsvilkårene dersom det blir gitt tillatelse til utbygging, og forpliktelsene i kulturminnelovens § 9 kan etter vår mening avklares etter at en eventuell konsesjon er gitt.

Naturtyper og flora, fugl og pattedyr

I vår vurdering av temaet naturtyper og flora, fugl og pattedyr har vi lagt til grunn den oppdaterte fagrapporten (Larsen og Gaarder 2013). Fagrapporten er oppdatert som følge av blant annet ny nasjonal rødliste for naturtyper samt at vurderingen av samlet belastning er tatt med (jf. tidligere diskusjoner under NVEs vurdering av kunnskapsgrunnlaget). Opplysningene avviker derfor noe fra opplysninger i søknaden. Det har også medført at konsekvensgraden for temaet har endret seg noe i forhold til søknaden og første utgave av fagrapporten.

Tiltaksområdet ligger i mellomalpin sone og har et utpreget kontinentalt klima. Store deler av utredningsområdet er skogdekt hovedsakelig med furu, men det er også noe løvskog. Langs Glomma er det mindre flommarksmiljøer og elveører med løvskog og krattvegetasjon. Det finnes også noen få rikmyrer, kildefremspring og kildebekker.

Det er i alt registrert 19 verdifulle naturtyper og 4 viltområder innenfor utredningsområdet. Det er også registrert noen rike flomsoner langs Glomma, bl.a. ved Erlinesset, men ingen av disse er så artsrike og spesielle at de er vurdert som verdifull/prioritert naturtype. Naturtypelokalitetene omfatter både kulturlandskap (naturbeitemark, artsrik vegkant, erstatningsbiotoper), skog (sandfuruskog), ferskvann (hurtigstrømmende og roligflytende elveløp, flomdam) og våtmark (rikmyrer og kildeskoger). Viltlokalitetene er hekke- og rasteområder for vannfugl (primært fossefall), leveområde for oter og et stort hjortevilt/skogsfuglområde som omfatter det aller meste av de lavereliggende delene av Tolga kommune. Alle lokalitetene har fått middels verdi (lokal eller regional). Ingen av lokalitetene har fått stor verdi.

Det er påvist 14 rødlistearter i utredningsområdet. Av disse er det fire karplanter, to sopper, fem fugler (hekkende eller antatt hekkende) og tre pattedyr (inkludert jerv som bare er sett på streif). Med unntak av jerv (EN) er de registrerte artene innenfor rødlistekategorien sårbare eller nær truet. Det er ikke registrert rødlistede lav eller moser i tiltaksområdet og potensialet for slike funn er vurdert som lavt.

En utbygging etter alternativ 3A/3B med dam ved Hummelvoll vil demme ned deler av et raste- og overvintringsområde for våtmarksfugl av middels verdi ved det stilleflytende partiet rundt Hummelvoll bru. Området har størst betydning som rasteområde for våtmarksfugl i trekkiden. Det har også betydning som leveområde for oter (VU). Det er antatt at de negative konsekvensene ved en utbygging (tidlig islegging og sen vårløsning) blir oppveid av positive konsekvenser knyttet til næringsoppblomstring i dammen og større areal tilgjengelig for næringssøk. Alternativene med inntaksdam ved Hummelvoll vil også kunne berøre en flomdam av lokal verdi inne på Hummelvoll camping som følge av mindre vannstandsendringer gjennom sesongen som er en viktig del av dynamikken i flommarkssystemet og trolig også for artsmangfoldet. Omfanget og konsekvensgraden er imidlertid vurdert å være liten.

Hele den omsøkte elvestrekningen fra Hummelvoll til Eidsfossen er kartlagt som naturtypen hurtigstrømmende elveløp (NT) av regional verdi. Denne naturtypen ble lagt til ved siste nettrevisjon av naturtypekartleggingshåndboka, etter innføring av vannforskriften, og tilstandsvurderingen er basert på data fra Vann-nett. Naturtypen er

kategorisert som nær truet på grunn av bl.a. vassdragsreguleringer. NVE vurderer denne naturtypen som svært vanlig. Elvestrekningen beskrives i KU som hurtigrennende, moderat påvirket av kraftutbygging/forbygninger og med god økologisk tilstand. Omsøkte utbygging vil gjøre at lokaliteten endrer fra moderat påvirket (som i dag pga. Aursundenreguleringen) til sterkt påvirket. Konsekvensgraden er vurdert til middels negativ for de tre største alternativene (3A, 3B, 2A) og liten/middels negativ for det minste alternativet (2B). Utbyggingen vil også kunne føre til uttørking og gjengroing av deler av flommarksonene langs Glomma, men her er det ikke registrert viktige naturtyper eller funnet rødlistede arter. Større minstevannføring i vekstperioden og slipp av tidvise spyleflommer er i KU foreslått som avbøtende tiltak.

Hele den omsøkte elvestrekningen er også registrert som hekke- og rastområde for vannfugl, og som leveområde for oter, av regional verdi. Dette er et lengre, hurtigstrømmende avsnitt av Glomma som har små isfrie partier gjennom vinteren. Fossefall oppholder seg her, men i hovedsak i den isfrie perioden, slik at dette ikke er noe typisk overvintringssted for fossefall. Lav vannføring om vinteren kan imidlertid medføre tørrlegging og innfrysing av vannlevende insektslarver, noe som kan medføre at elva blir mindre attraktiv for fossefall på våren. Konsekvensgraden er satt til middels negativt. Økt minstevannføring i november og mars av hensyn til rastende vannfugl er foreslått som avbøtende tiltak.

Elvestrekningen nedstrøms Eidsfossen er kartlagt som naturtypen roligflytende elveløp (NT) av regional verdi og som hekke- og rasteområde for våtmarksfugl av lokal verdi. Strekningen vil bli noe berørt ved alternativene som har utløp nedstrøms fossen (A) som følge av utslipp av marginalt oppvarmet vann og endringer i islegging. Konsekvensgraden er imidlertid vurdert til liten negativ. For vannfugl kan åpne råker nedstrøms utløpet føre til bedre forhold for vår- og høstrastende vannfugl og dels også for overvintrende vannfugl.

For alternativene 2A/2B med inntaksdam ved Lennsmannsfossen og kraftstasjon på Brennmoen, er det planlagt et midlertidig riggområde ved Brennmoen, som vil berøre en rikmyr av lokal verdi. Slik riggen nå er planlagt er tiltaket vurdert å gi middels til stor negativ konsekvens for lokaliteten.

Alle de omsøkte alternativene er planlagt med deponi i eksisterende grus-/sandtak i Kåsdalen. I den nordre delen av sandtaket er det en erstatningsbiotop for sandsvaler av regional verdi. Dette er menneskeskapte biotoper som fungerer som erstatning for naturtyper eller habitater som er blitt sjeldne. Bruk av sandtaket til deponi kan føre til at kolonien forlates og konsekvensgraden er satt til middels negativ for naturmiljøet. Et avbøtende tiltak som foreslås er å beholde den nordre delen av sandtaket slik at sandsvalelokaliteten opprettholdes.

Når det gjelder deponiet i Erlia (3A/3B) og deponiet i Brennmoen (2A/2B) skal disse nå være tilpasset slik at de ikke berører nærliggende naturtyper, og begge disse deponiene er vurdert å gi liten negativ konsekvens for naturmiljøet.

Hele området gjennom Tolga på begge sider av Glomma er vinterbeiteområde for vilt (elg, rådyr, storfugl og orrfugl) av middels verdi. Her er det også flere trekkveier som krysser Glomma bl.a. ved Elvestad nedenfor Hummelvoll, ved Erlinesset, nordøst for

Nordli og ved Kåsa. Utbyggingen vurderes imidlertid å få liten innvirkning på lokaliteten og konsekvensgraden er satt til liten/middels negativ. Alternativene med dam ved Hummelvoll vil imidlertid demme ned trekkruta ved Elvestad. KU antar at dette vil ha liten betydning, da denne ruta er mest brukt om vinteren og da vil dette området være islagt.

Det er videre nevnt flere naturtyper og viltområder i fagrapporten, men disse vil ikke bli direkte berørt av utbyggingsplanene og vi vil ikke gå nærmere inn på disse områdene her.

Utredningsområdet har i KU samlet sett fått middels verdi for naturtyper og flora. Det er registrert relativt få naturtypelokaliteter og rødlistearter, og lokalitetene er for det meste av lokal til regional verdi. For vilt vurderes utredningsområdet å ha liten til middels verdi. Samlet konsekvensgrad er i KU vurdert til middels negativ for alle alternativene under forutsetning om at kraftledningen legges i kabel over Glomma for alternativene 2A/2B.

Høringsuttalelser

Både Fylkesmannen i Hedmark, naturvernorganisasjonene og Glåmas venner mener en eventuell utbygging vil påvirke både lokalt og regionalt viktige naturtyper. Det vises blant annet til en kalkskog og to rikmyrer ved deponiområdet ved Erlia, kilder og kildebekker ved et deponiet ved Egga og to rikmyrer ved utløpet ved Eidsfossen. Fylkesmannen er videre opptatt av at en utbygging kan medføre gjengroing av deler av flommarksonene langs Glomma, men viser også til at denne er vurdert å ha liten verdi for naturmangfoldet. Fylkesmannen viser videre til at utbyggingen kan få konsekvenser for hekkende og rastende vannfugl, men at de antas å bli små. Flere av høringsuttalelsene viser til at berørt elvestrekning er leveområde for oter (VU), noe de mener er tillagt for lite vekt i søknaden. Glåmas Venner og Per Urseth savner en bedre utredning av hvordan vilttrekk blir påvirket. De påpeker at det viktigste vinterbeiteområdet for elg i distriktet er nedstrøms Eidsfossen og er bekymret for at åpne råker nedstrøms kraftverksutløpet kan få konsekvenser for elgetrekket.

NVEs vurdering

Flere av høringspartene viser til at en eventuell utbygging vil påvirke både lokalt og regionalt viktige naturtyper. Det er i søknaden gjort justeringer i planene som følge av konsekvensutredningen, og flere av de nevnte naturtypene vil ikke bli berørt. Deponiet i Erlia er justert bort fra kalkskogen slik at denne ikke blir berørt (jf. også søknad). Deponiet ved Egga er ikke lengre med i planene slik at nevnte lokalitet her vil heller ikke bli berørt. Når det gjelder rikmyrene ved Eidsfossen ligger også disse i god avstand fra planlagt terrenginngrep og vil ikke bli berørt av omsøkte tiltak. Kun den ene rikmyra ved Erlia kan delvis bli berørt ved kraftledningen ved alt 3A/3B. Rikmyra er av lokal verdi, og ved å unngå at stolpepunkter blir liggende innenfor lokaliteten, mener vi at denne er ivaretatt.

Høringspartene viser til at berørt elvestrekning er leveområde for oter, noe de mener er tillagt for lite vekt i søknaden. Oppdatert KU har nå tatt hensyn til dette og elvestrekningens verdi for oter trekker opp verdivurderingen for dette viltområdet. Tilgang på åpent vann gjennom vinteren vil være avgjørende for å opprettholde en oterbestand i området. Redusert vintervannføring kan være negativt for oter på grunn

av tidligere islegging om høsten og senere isløsning om våren. I tillegg vil det blir mer stabilt isdekke på minstevannføringsstrekningen. Tiltakshaver mener imidlertid at det er lite som tilsier at oterbestanden skal bli negativt påvirket. De viser til at det også etter en utbygging vil være isfrie områder nedstrøms utløpet og ved dammen, og påpeker at innlandsoter kan vandre mange kilometer daglig og dermed bruke andre områder. NVE registrerer at utbyggingen vil berøre leveområder for oter, men kan ikke se at oteren vil bli vesentlig negativt påvirket. Vi legger til grunn en tilstrekkelig minstevannføring og at oteren kan bruke områder både oppstrøms og nedstrøms den berørte elvestrekningen.

Fylkesmannen viser til at utbyggingen kan få konsekvenser for hekkende og rastende vannfugl, men at de antas å bli små. NVE støtter dette synet og viser til vurderinger over. Tilstrekkelig minstevannføring vil være et viktig avbøtende tiltak. Åpne råker nedstrøms kraftverksutløpet kan etter vårt syn gi gunstige forhold for vannfugl om vinteren.

Glåmas venner savner en bedre utredning av hvordan vilttrekk blir påvirket. De påpeker at det viktigste vinterbeiteområdet for elg i distriktet er nedstrøms Eidsfossen og ned til Telneset. På hele denne strekningen er det, ifølge Glåmas Venner, et sammenhengende elgtrekk over elva vinterstid. Dette trekket er ikke nevnt i KU. Glåmas venner er bekymret for at åpne råker nedstrøms kraftverksutløpet kan føre til at elgetrekket over elva opphører og at viktige vinterbeiteområder på øyene her blir utilgjengelige. De frykter også at det kan bli et betydelig antall drukninger som følge av isfrie områder. NVE viser til at strekningen med åpne råker nedstrøms kraftverksutløpet er forventet å bli i underkant av en kilometer (med variasjoner innenfor intervallet 0,3-2 km), jf. tilleggsvurderinger på temaet. Ved B-alternativene (utløp oppstrøms fossen) er det lite sannsynlig at isforholdene nedstrøms fossen vil bli påvirket. Viltområdene nedstrøms Eidsfossen vil således kun bli påvirket ved A-alternativene og ikke på langt nær i så stort omfang som høringspartene frykter. I KU har dette området fått viltvekt 3 som vinterområde for elg, noe som tilsier middels verdi. Trekkveiene har fått viltvekt 1, noe som tilsier liten verdi. NVE kan ikke se at forholdene for vilt, herunder elg, vil bli vesentlig negativt påvirket ved en utbygging.

NVE registrerer at utbyggingen vil kunne påvirke registrerte naturtypelokaliteter, men mener eventuelle negative konsekvenser i stor grad kan avbøtes med tiltak og med justering av planene. Vi legger også vekt på at ingen av de registrerte lokalitetene er av stor verdi. NVE anser derfor ikke konsekvenser for naturtyper og flora, fugl og pattedyr som avgjørende for konsesjonsspørsmålet. Etter vårt syn vil konsekvensgraden for fagtemaet avhenge av hvor store områder og hvor lang elvestrekning som blir berørt. Ut fra omsøkte alternativer mener NVE at alternativ 3A vil ha størst negativ konsekvens for fagtemaet, mens alternativ 2B vil ha minst konsekvens, med begrunnelse i lengde på berørt elvestrekning. For alternativ 2A og 2B bør tilknytningsledningen legges som kabel over Glomma for å unngå kollisjonsfare for vannfugl.

Fisk og ferskvannsbiologi

Influensområde for fisk og ferskvannsbiologi er i KU vurdert å omfatte strekningen fra Høyegga, sør for Alvdal, til Røstefossen i Os. Dette er en elvestrekning på 85 km uten menneskeskapte vandringshindre og med livskraftige bestander av både harr og ørret. Harrbestanden vurderes som svært stor sammenlignet med andre elver på Østlandet. Ørretbestanden betegnes som middels stor og med normalt god individuell tilvekst for en elvelevende bestand. Tolgafallene er vurdert som en viktig produksjonsstrekning for både harr og ørret, og det foregår fiskevandring av begge arter i hele influensområdet. I tillegg til harr og ørret dominerer steinsmett og noe ørekyt på strekninger med høy vannhastighet, mens innslag av arter som sik, abbor, lake, gjedde og bekkeniøye øker på mer stilleflytende partier.

Samlet konsekvensgrad for fisk og bunndyr er i KU oppgitt å være middels negativ for 3A, middels/liten negativ for 3B og 2A, og liten negativ for 2B.

Konsekvensvurderingene legger til grunn at toveis fiskevandring forbi hele utbyggingsstrekningen opprettholdes på et høyt nivå. Dette er også lagt til grunn i søknaden. Dersom Tolga kraftverk bygges på «tradisjonelt vis» uten spesielle tiltak for å opprettholde fiskevandring er konsekvensene for fisk vurdert til svært stor negativ for alternativene 3A/3B og til stor negativ for alternativene 2A/2B.

Alt.	Inntak	Utløp	Influensområdets verdi		Konsekvens
			Ørret	Harr	
3A	Hummelvoll	Eidsfossen	Stor	Stor	middels negativ (-)
3B	Hummelvoll	Eid	Stor/ middels	Middels	middels/liten negativ (-(-))
2A	Lensmanns- fossen	Eidsfossen	Middels/ stor	Middels	middels/liten negativ (-(-))
2B	Lensmanns- fossen	Eid	Middels	Liten	liten negativ (-)

Tabell 6 Samlet konsekvensvurdering for fisk og bunndyr.

Fisk er et gjennomgående tema i de fleste høringsuttalelsene og mange av høringspartene viser til Tolgafallenes verdi for harr og ørret. Både Fylkesmannen i Hedmark og Miljødirektoratet går imot en utbygging av Tolgafallene med særlig vekt på konsekvenser for fisk. Det påpekes at dersom det gis konsesjon vil det siste større økosystemet med hurtigrennende vann i Glomma bli fragmentert og redusert. Opprettholdelse av fiskevandring er vurdert til å være av spesielt stor viktighet og det vises til at kunnskapsgrunnlaget rundt det å sikre tilstrekkelig toveis vandring hos innlandsfiskebestander foreløpig er mangelfull i Norge. Miljødirektoratet mener det ikke er forsvarlig å realisere kraftverk i Tolga før slik kunnskap og erfaringer foreligger. Flere av høringspartene lurer på hvordan søker tenker å sikre en funksjonell fiskepassasje forbi vandringshinder som inntaksdam og kraftverksutløp, og det etterlyses konkrete planer for hvilke tekniske løsninger som er tenkt benyttet.

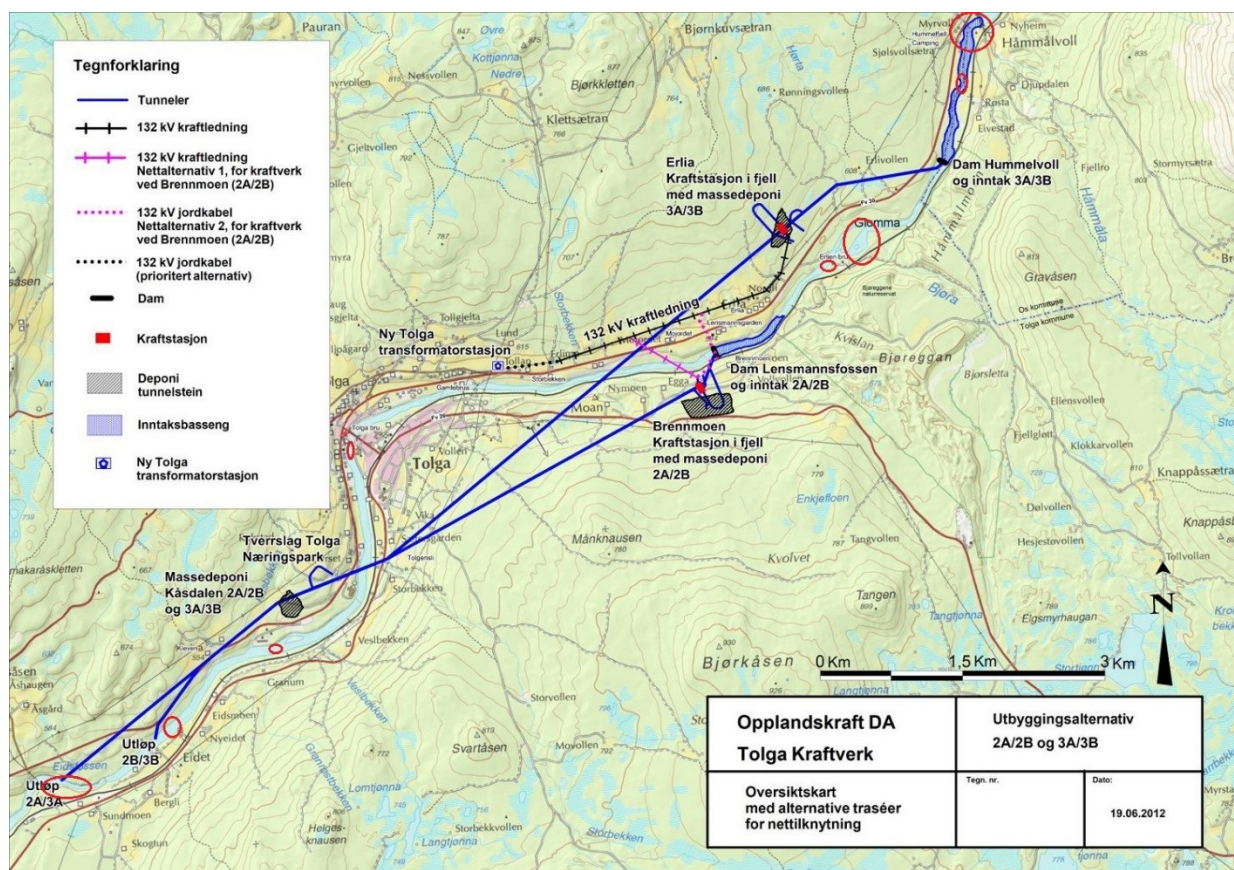
Etter høring og befaring ble søker pålagt å gjøre en tilleggsutredning for å kunne gi en grundigere beskrivelse av ulike muligheter for å sikre toveis fiskepassasje ved de omsøkte alternativene. En slik utredning ble gjennomført sommeren/høsten 2014 og notat fra Norsk institutt for naturforskning (NINA) «Spesifisering av krav til fiskepassasjer ved Tolga kraftverk» ble oversendt NVE ved brev av 10.10.2014. I notatet går NINA igjennom de ulike problemstillingene og vandringshindre som kraftverksutløp, minstevannføringsstrekning, kraftverksdam og magasin. Det vises til hvordan de ulike elementene kan skape vandringshindre, hva som må til av avbøtende tiltak og i hvilken grad NINA mener man kan lykkes med både bygging av kraftverk og opprettholdelse av fiskevandring. For mer detaljert beskrivelse av foreslåtte tiltak viser vi til NINAs notat. NINA konkluderer med at dagens kunnskapsgrunnlag tilsier at «man kan lykkes med å lage effektive fiskepassasjer ved eventuell etablering av Tolga kraftverk» og at «det med stor sannsynlighet forventes at fiskevandring kan opprettholdes selv om det bygges nye elvekraftverk». NINA presiserer imidlertid at det er avgjørende at fiskevandring er en del av planleggingen fra starten av og at man tar høyde for at det sannsynligvis vil være behov for tilpasninger og justeringer etter at kraftverket er satt i drift. Design av varegrind foran turbininntaket med tilstrekkelig liten lysåpning slik at fisk ikke går inn i turbinen, samt nedvandringsløsninger for både ung og voksen fisk, vurderes som det mest utfordrende for å sikre fiskevandring ved Tolga kraftverk.

Tiltakshaver uttaler i brev av 10.10.2014 at de vurderer de fleste tiltak foreslått av NINA som gjennomførbare og gode, og at de vil gjennomføre detaljplanleggingen i nært samarbeid med fiskefaglig kompetanse. Tiltakshaver har estimert kostnadene av foreslåtte avbøtende tiltak for fisk til 21 mill. kr.

Nedenfor vil NVE gå igjennom sentrale problemstillinger som gjelder fisk i influensområdet på bakgrunn av informasjon fra søknaden, KU, tilleggsutredning, befaring og samtale med fagutreder i NINA.

Gyte- og oppvekstområder

Det er dokumentert flere gyte- og oppvekstområder for harr og ørret på utbyggingsstrekningen. På nedenforliggende kart har vi skissert registrerte områder for artene på strekningen Eidsfossen – Hummelvoll. Det er videre gode gyte- og oppvekstområder både oppstrøms og nedstrøms omsøkte utbyggingsstrekning.



Figur 4 Registrerte gyte- og oppvekstområder for harr og ørret (rød ring).

En utbygging etter alternativene 3A/3B, med inntaksdam ved Hummelvoll, vil berøre viktige gyteområder for begge arter ved Hummelvoll bru og ved Erlien bru. Særlig er områdene ved Erlien bru trukket frem som det viktigste gyteområdet for ørret og det viktigste oppvekstområdet for harr i den øvre delen av stykstrekningen. Området har således stor produksjonsmessig betydning for begge arter. Denne strekningen vil få redusert vannføring ved alternativene 3A/3B og funksjonaliteten etter en utbygging avhenger av minstevannføringsregime og eventuelle andre avbøtende tiltak.

Gyteområdene ved Hummelvoll vil i stor grad bli neddemmet. For ørret faller disse gyteområdene helt bort, mens for harr vil deler av områdene trolig kunne bevare noe av sin funksjon. Ved en utbygging der inntaksdammen legges til Lennsmannsfossen (2A/2B), vil områdene ved Hummelvoll og Erlien bru ikke bli berørt.

På de midtre deler av utbyggingsstrekningen (Lennsmannsfossen – Eidsfossen) er det dokumentert noen små gyteplasser for ørret ved Tolga sentrum og ved Kleven, samt en relativt stor gyteplass for ørret ved Eid (rett utenfor Eidsgårdene). Disse områdene vil bli liggende på minstevannføringsstrekningen for alle omsøkte alternativer. Det er på denne strekningen ikke registrert gyteområder for harr. Harr vokser opp på mer stilleflytende partier slik at denne strekningen, med mange tøffe stryk, ikke er velegnet for harr. De viktigste områder for harr er derfor de mer stilleflytende partiene oppstrøms Lennsmannsfossen og nedstrøms Eidsfossen. Ørret derimot, finner gode forhold på strykstrekningene.

De nedre områdene ved Eidsfossen vil bli berørt ved alternativene med utløp nedstrøms fossen (A). Det er ikke registrert gyteområder for ørret på denne strekningen, men det er en stor gyteplass for harr nedstrøms Eidsfossen. Det er også en omfattende oppstrøms gytevandring opp til Eidsfossen og tidvis stor opphopning av harr ved foten av fossen. Dette beskrives i KU som den meste tallrike gytebestanden i influensområdet.

Det totale arealet med egnede oppvekstområder på utbyggingsstrekningen er vurdert til å være stort og Glomma gjennom Tolga er vurdert som en viktig produksjonsstrekning for både ørret og harr.

Vandring

Glomma er et sterkt regulert vassdrag med flere eksisterende kraftverk. Det er noe usikkert hvilken effekt tidligere kraftutbygging har hatt på fiskevandring grunnet manglende kunnskap om forholdene før utbyggingene, men fagutreder anser det som klart at langtvandrende bestander av harr og ørret har blitt redusert. Ytterligere fragmentering av Glomma er vurdert å være uheldig ut fra et bevaringsbiologisk perspektiv.

Resultatene i KU viser at det er betydelige vandringer av harr og ørret fra områder oppstrøms Hummelvoll og til gyteområder ved Erlien bru. Noen vandrer også ned forbi Lensmannsfossen. Det er også omfattende vandringer fra områder nedstrøms Eidsfossen (Ternes-Eidsfossen) til gyteområdene ved foten av Eidsfossen. Det ble ikke registrert harr som vandret videre opp Eidsfossen, men genetiske analyser viser at slike vandringer foregår. Av ørret var det noen individer som vandret opp fossen til gyteområder utenfor Eidgårdene. En stor andel av fisk merket nedstrøms Eidsfossen (Ternes-Eidsfossen) oppholdt seg her hele tiden, noe som tyder på at det er egnede overvintrings-, ernærings- og gyteområder på denne strekningen. Resultatene viser også vandringer i nedenforliggende områder fra Tynset og opp til områdene ved Kvinnan, og lange nedstrøms vandringer mot Alvdal og Høyegga.

Selv om resultatene av KU-undersøkelsene ikke har dokumentert vesentlige vandringer igjennom hele Tolgafallene, viser både fangst fra lokale fiskere og genetiske analyser at det foregår vandring av individer gjennom hele strekningen. Også Fylkesmannen har gjenfangst av fisk merket ved Høyegga som er funnet igjen oppstrøms Eidsfossen. Det trenger imidlertid ikke være så omfattende vandringer som man tidligere har trodd, og de største vandringssystemene ser ut til å være områdene opp til Eidsfossen, og områdene ned til Hummelvoll og Erlia.

Resultatene viser også at det er stor individuell variasjon i leveområdenes utstrekning, noe som indikerer stor livshistorievariasjon og komplekse vandringssystemer til begge arter i studieområdet. Det er også noe uklart når i livsstadiet fisken vandrer. Studiene i Tolga gjelder merking av gytefisk som er blitt fulgt ett år, noe som er vanlig i slike studier. Fisk kan også vandre i andre livsstadier. Særlig gjelder dette harr som klekker i vårflommen slik at ungene drifter med strømmen til områder nedstrøms.

Ifølge fagrapporten tyder resultatene på at både oppstrøms og nedstrøms vandringer foregår jevnlig, og at systemet derfor må ses på som en enhet. Bygging av dam i Tolgafallene vil kunne endre på dette dersom det ikke gjøres tilstrekkelig avbøtende tiltak.

Bunndyr

Bunndyrfaunaen i influensområdet karakteriseres som artsrik og med høy tetthet. Hele utbyggingsstrekningen er i KU gitt stor verdi for bunndyr som følge av nøkkelrollen disse har i økosystemet. Redusert vannføring på utbyggingsstrekningene, med følgende reduksjon i vanndekket areal og fare for innfrysning kan redusere bunndyrproduksjonen og endre artssammensetningen noe. Det er antatt at vintervannføringen på 5 m³/s i stor grad vil opprettholde tilstrekkelig vanndekket areal samtidig som det vil være en viss dynamikk i vannføringen som følge av flommer. Det er imidlertid usikkerhet knyttet til dette, og det er også usikkerhet knyttet til i hvilken grad utbyggingen vil virke inn på driv av bunndyr og følgende næringstilgang til fisk både på utbyggingsstrekningen og nedstrøms. Konsekvensene for bunndyr er i KU vurdert til middels/liten negativ for alle alternativene.

Vannføring

Flere av høringspartene er skeptiske til om foreslåtte minstevannføring er tilstrekkelig til å sikre overlevelse av fisk og bunndyr. Det er i søknaden foreslått en minstevannføring på 12 m³/s i perioden 01.05 – 15.09 og 5 m³/s i perioden 23.09 – 30.04. Fra 16.09 er det foreslått en gradvis nedtrapping til vintervannføringen av hensyn til gyteperioden for ørret som her antas være fra ca. 25. september til 15. oktober. Dette for å unngå tørrlegging og innfrysning av rogn. Harr gyter i vårflommen, trolig innenfor perioden 10. mai til 5. juni, og er således mindre avhengig av minstevannføringen til dette formål. Gytetidspunktet avhenger imidlertid av både vannføring og temperatur. Gytetidspunktet for begge arter vil kunne variere en del fra år til år. Søknaden foreslår også å avsette et visst vannvolum til slipp av lokkevann dersom det skulle være behov for det.

Fagutreder antar at foreslått minstevannføring er tilstrekkelig for å opprettholde produksjon av bunndyr og fisk, vurdert ut fra at vanndekket areal i stor grad opprettholdes. Det antas også at foreslått minstevannføring er tilstrekkelig til å opprettholde vandringer på utbyggingsstrekningen. Det anbefales imidlertid at det gis rom for utprøving av ulike minstevannføringsregimer etter en eventuell utbygging. Den begrensende faktoren for produksjon av bunndyr og fisk antas å være vintervannføringen. Vannlinjeberegninger (fra fagrapport landskap) viser at vanndekket areal i stor grad opprettholdes ved en vannføring på 5 m³/s. Det er imidlertid ikke utført slike studier i felt og dette er derfor usikkert. Det er særlig knyttet usikkerhet til overlevelse av bunndyr og insekter vinterstid samt omfanget av innfrysning. Fagutreder viser til at elvebunnen på store deler av utbyggingsstrekningen er homogen med lite kulper, og at det derfor kan være behov for biotopjusterende tiltak, i tillegg til minstevannføringen, for å lage flere kulper og djupåler.

Alternativer

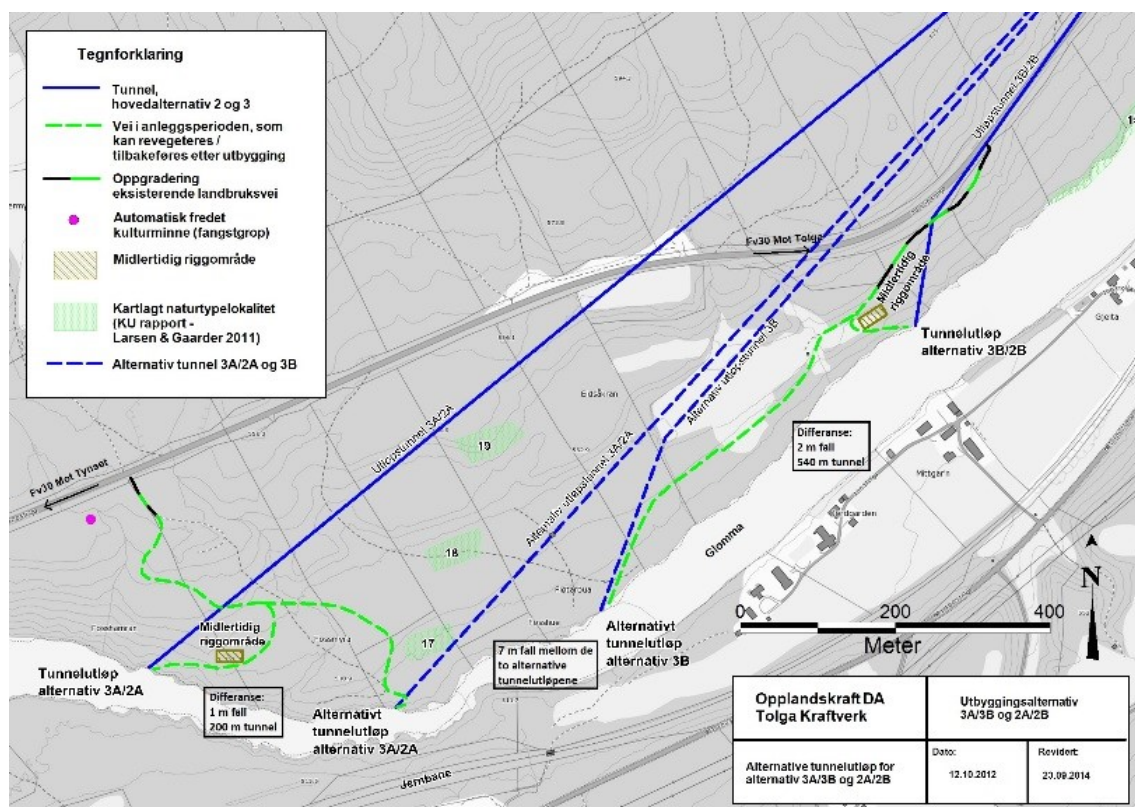
Alle de omsøkte alternativene vil skape nye barrierer for fisk i vassdraget og konsekvensgraden vil avhenge av i hvilken grad man lykkes med å gjøre avbøtende tiltak.

Dam: Det øvre alternativet med dam ved Hummelvoll (3A/3B), vil berøre to viktige gyte-/og oppvekstområder. Særlig er områdene ved Erlien bru svært viktige for fisk med gode gyteområder og variasjon i habitat. Dette er også en viktig produksjonsstrekning med tanke på kolonisering av områder nedstrøms. Innenfor tiltaksområdet er det også her ved Hummelvoll det foregår mest omfattende vandringer, enten ned til Erlia eller oppover mot Os. Det er derfor ekstra viktig at en ved valg av dam Hummelvoll legger vekt på fungerende fiskepassasjer og tilstrekkelig minstevannføring. Disse produksjonsområdene og vandringsystemene vil ikke bli berørt dersom en velger inntaksdam ved Lensmannsfossen (2A/2B).

Dammen ved Hummelvoll vil være vesentlig lavere enn en dam ved Lensmannsfossen. Det er også trangere rundt Lensmannsfossen, noe som gjør at det kan være større utfordringer knyttet til å lage gode fiskepassasjer her. For oppstrøms vandring er en naturlignende fiskebekk vurdert å være det den mest velfungerende løsningen og ved Hummelvoll ligger det godt til rette for en slik passasje. Ved Lensmannsfossen foreslår NINA en vertikalspaltet fisketrapp, da det her blir for trangt til en fiskebekk. Også for nedvandrende fisk vil det være større utfordringer jo høyere dammen er. NINA vurderer det likevel som fullt mulig å få til en god fiskepassasje også ved Lensmannsfossen slik at dette ikke bør være avgjørende for valg av inntaksplassering.

For begge alternativene vil det bli et stilleflytende parti på 1,2-1,5 km oppstrøms dammene. Inntaksmagasinene antas å få økt tetthet av fisk som er tilpasset mer stillestående vann, som abbor og gjedde. Etablering av gjedde antas å kunne bli et problem for små fisk på vandring oppover, men i mye mindre grad enn i større magasiner som vi finner lengre ned i vassdraget. Magasinene vil trolig også fungere som oppvekstområder og overvintringsområder for harr som gyter oppstrøms. Dette vil gjelde for begge magasinene uavhengig av alternativ.

Utløp: Når det gjelder de to omsøkte utløsplasseringene er den største forskjellen at det nedre alternativet (A) inkluderer Eidsfossen samt berører viktige gyteområder. Tiltakshaver foreslår imidlertid å flytte nedre utløp opp til foten av fossen (A*) (alternativt tunnelutløp 3A/2A i nedenforliggende kart). Da vil gyteområdene ved Eidsfossen ivaretas og alternativ A* vil således være et bedre alternativ for fisk enn A. Dersom Eidsfossen innlemmes på minstevannføringsstrekningen, kan oppvandringsforholdene forbi fossen endres. Eidsfossen er i dag vandringsbegrensende og NINA vurderer både bedre og dårligere oppvandringsforhold som uheldig ettersom det vil representere avvik fra naturtilstanden. Ved valg av utløpsalternativ B vil både Eidsfossen og gyteområdene her ivaretas. Søker har også fremmet et alternativt utløp B* (alternativt tunnelutløp 3B i nedenforliggende kart) 550 m nedstrøms av hensyn til frostrøyk for gårdene på Eid (se tidligere diskusjon under avsnittet «Vanntemperatur, isforhold og frostrøyk»). Det er ikke påvist gyteområder mellom alternativ B og B*, slik at for fagtema fisk er det i hovedsak en lengre strekning med redusert vannføring som skiller disse to alternativene fra hverandre.



Figur 5 Tiltakshavers forslag til alternative tunnelutløp

NINA påpeker at det er viktig at man har en definert og konsentrert vannstrøm forbi kraftverksutløpet for å unngå at fisken tiltrekkes utløpet. Ved utløpsalternativene oppstrøms fossen (B/B*) er elveleiet bredt og det kan være behov for tiltak for å konsentrere vannstrømmen forbi tunnelutløpet. NINA foreslår også tiltak som etablering av halvterskler (buner) forbi utløpet for å få fisken forbi, noe som også kan være en fordel med tanke på mer variasjon i en ellers homogen elvebunn.

NVEs oppsummering

NVE mener opprettholdelse av produksjonsområder og fortsatt fiskevandring i Glomma er av vesentlig betydning for konsesjonsspørsmålet. Alle de omsøkte alternativene vil skape nye barrierer i vassdraget og konsekvensgraden vil avhenge av i hvilken grad man lykkes med å gjøre avbøtende tiltak. Noen av høringspartene mener vi ikke har nok kunnskap i Norge til å etablere gode toveis fiskepassasjer i innlandsvassdrag og mener vi må prøve dette ut i eksisterende kraftverk før det gis tillatelse til Tolga kraftverk. NVE viser til det arbeid som er gjort på fiskepassasjer i andre land, blant annet i Sverige. Dette arbeidet er også godt kjent i fagmiljøet i Norge. NVE vil også påpeke at vi sitter på en helt annen kunnskap i dag enn vi gjorde da eksisterende kraftverk i Glomma ble bygd. Funksjonaliteten til fiskepassasjer ved et eventuelt Tolga kraftverk kan derfor ikke sammenlignes med funksjonaliteten til fiskepassasjene ved eksisterende elvekraftverk i Glomma som blant annet mangler tilrettelegging for nedstrøms vandring. Det er etter vårt syn av stor betydning at et eventuelt Tolga kraftverk kan designes med den hensikt å ivareta fiskevandring i Glomma.

Etter NVEs syn vil det være mulig å redusere de negative konsekvensene for fisk til et akseptabelt nivå med en tilstrekkelig minstevannføring på utbyggingsstrekningen og nøye planlegging av inntaksdam, fiskepassasjer og kraftverksutløp. Det er avgjørende at det etableres løsninger som sikrer både oppvandring og nedvandring av fisk. Det er også viktig at det gis rom for justeringer etter en eventuell utbyggingen dersom de avbøtende tiltakene ikke fungerer optimalt. Dette er forhold som kan konkretiseres i vilkårene ved en eventuell konsesjon og som må følges opp under detaljplanlegging og bygging. Ved en eventuell konsesjon vil det også være hjemmel i vilkårene til å pålegge etterundersøkelser og følgende avbøtende tiltak dersom det skulle vise seg nødvendig. Det må da ligge klare føringer i vilkårene om at konsesjonær kan pålegges nye tiltak dersom vandringsveiene og gyte/oppvekstområder ikke fungerer etter hensikten. I konsekvensvurderingen er det lagt til grunn at toveis fiskevandring forbi hele utbyggingsstrekningen skal opprettholdes på et høyt nivå. Dersom dette ikke gjøres er konsekvensene for fisk vurdert til å være store. De samme forutsetningene må derfor legges til grunn for en eventuell tillatelse til Tolga kraftverk. NVE har god tro på at man med riktig fokus og god planlegging kan lykkes med å ivareta både kraftinteressene og fiskevandring i Glomma.

Når det gjelder bunndyr, mener vi eventuelle skadevirkninger vil være knyttet til størrelsen på minstevannføringen i elva, og særlig om vinteren. Det er derfor viktig med en minstevannføring som gir tilstrekkelig vanndekket areal gjennom hele året og nok gjennomstrømning slik at drift av bunndyr fortsatt opprettholdes.

NVE støtter vurderingen i KU og mener konsekvensene for fisk og ferskvannsbiologi vil bli størst ved det største alternativet (3A) og minst ved det minste alternativet (2B).

Friluftsliv og reiseliv

De største verdiene for friluftsliv og reiseliv innenfor influensområdet knytter seg til fiske og fisketurisme. Øvre deler av Glomma skifter mellom stryk og roligere partier og er svært attraktiv for fluefiske. I tillegg har Glomma gode bestander av både harr og ørret, og særlig harrfiske er populært. Av andre friluftaktiviteter i influensområdet kan nevnes turgåing, ski og padling. Det går turveier langs Glomma fra sentrum og opp til Gammelbrua. Områdene ved Erlien bru og Eidsfossen blir også trukket frem som viktige friluftsområder. Skiturene foregår i hovedsak i lysløypa, som ikke blir berørt av omsøkte kraftverk. Det foregår også noe padling, men først og fremst på områder nedstrøms strekningen som søkes utbygd.

Det er en rekke kommersielle reiselivsaktører i influensområdet. Mange er lokalisert nær Glomma og utnytter fiskemulighetene i sin virksomhet. Det opplyses i høringsuttalelser at mer enn 90 % av de besøkende er fiskere, og at rundt 85 % av kundene kommer fra utlandet. Fisket i Glomma innenfor influensområdet har gitt økt lokal verdiskapning og representerer en viktig ressurs i reiselivet regionalt i dag. Ifølge fagrapporten var samlet forbruk i 2011 knyttet til fiske i størrelsesorden 4-4,7 mill.kr med utgangspunkt i solgte fiskedøgn og overnattinger. Fisketurismen er samtidig en kilde til annet lokalt og regionalt reiseliv.

Influensområdet er delt inn i fem fiskekortsoner: 1) Os-Erlia, 2) Tolga, 3) Eidsfossen, 4) Fluefiskesona (Kvennan) og 5) Tynsetsona. Fisket innenfor disse sonene er organisert i tre elveeierlag. Ifølge fagrapporten fiskes det 3-5 ganger så mye i

Eidsfoss- og fluefiskesona enn i de andre sonene. Det er særlig Eidsfoss-sona og øvre del av fluefiskesona som er populær. Eidsfossen er i dag vandringsbegrensende og områdene nedstrøms har høy tetthet av stor fisk. En god bestand, sammen med mange fine fiskeplasser, gjør dette til det mest besøkte fiskeområdet i influensområdet. En annen grunn som trekkes frem er at disse sonene har strengere regler for fiske og redskapsbruk sammenlignet med de andre sonene, noe som har resultert i en større andel av stor fisk. I tillegg har det vært god markedsføring og tilrettelegging gjennom reiselivsaktørene.

Fiskernes holdninger og preferanser til "urørt natur" og naturlige fiskebestander kan føre til redusert interesse for å fiske ved en vassdragsregulering. Ifølge fagrapporten kan tilstrekkelige avbøtende tiltak rettet inn mot fisketurismen trolig langt på vei oppveie for de negative økonomiske effektene av en eventuell kraftutbygging. Tiltak som foreslås er optimalisering av fiskereglene med hensyn til fisketurismen i hele influensområdet, tydeliggjøre de ulike bedriftene og deres produkter, samt mer aktiv markedsføring i utlandet. Alternativene med utløp oppstrøms Eidsfossen (3B og 2B) vil ifølge fagrapporten være lettest å kompensere med avbøtende tiltak, mens det største alternativet 3A vil være det mest utfordrende.

I KU er konsekvensene for friluftsliv og reiseliv vurdert til middels/stor negativ for det største alternativet 3A, middels negativ for alternativene 2A og 3B og liten/middels negativ for det minste alternativet 2B. Eidsfossen trekkes frem som det elementet det er viktigst å bevare, både for å opprettholde opplevelseskvaliteten som fiskeplass og som funksjonsområder for fisk. Fiskerne bruker særlig områdene opp til foten av fossen der det står mye fisk, samtidig som fossen i seg selv er et viktig element i opplevelsen. Også inntaksalternativ blir trukket frem som vesentlig der inntak Lennsmannsfossen blir sett på som et bedre alternativ enn inntak Hummelvoll. Deponier, kraftstasjonsplassering, med mer er ifølge fagrapporten av underordnet betydning.

Høringsuttalelser

Det fleste høringsuttalelsene trekker frem øvre Glommas betydning for fisketurisme og hvilken verdiskapning som ligger i dette for distriktet. Noen hevder dette er Norges meste kjente område for fiske etter harr med flue, noe som tiltrekker seg reisende fra hele Europa. De utenlandske turistene er svært opptatt av at området har et godt fiske og at det fremstår som uberørt. Dersom fiskerne opplever store inngrep i vassdraget, eller at fisket blir dårligere, kan dette få negative konsekvenser for fisketurismen. Opprettholdelse av et godt rykte er derfor svært viktig og flere av høringspartene opplever at de allerede nå merker skepsisen blant turistene som følge av en mulig utbygging.

Destinasjon Røros påpeker at tilreisende fiskere utgjør en stor andel av all turisme i de berørte kommunene. Fisketurismen har hatt en positiv utvikling de siste årene som det er grunn til å tro at en kraftutbygging vil påvirke negativt. De ber om at verdiskapningen og konsekvensene en kraftutbygging medfører må vurderes opp mot den verdiskapningen fisketurismen tilfører regionen.

Fishspot er et selskap for utvikling og markedsføring av fisketurisme og fritidsfiske i regionen. De viser til at hovedtyngden av fiskere som besøker området er

utenlandske fluefiskere og at konkurransefortrinnet Tolga har i forhold til andre destinasjoner er et svært godt fiske kombinert med naturskjønne omgivelser. Dersom de ikke lenger vil kunne tilby et fiske av topp internasjonal klasse mister de sitt viktigste konkurransefortrinn. Som avbøtende tiltak foreslår Fishspot årlige midler øremerket markedsføringstiltak og ytterligere tilrettelegging for fisketurisme. De påpeker imidlertid at forutsetningen for at dette skal kunne være en kompensasjon er at fisket ikke blir vesentlig dårligere. Tolga kommune og Tolga SV mener også det bør pålegges et fond rettet mot fisketurismen.

NVEs vurdering

NVE konstaterer at utbyggingen vil berøre et område med store fiskeinteresser. Det er særlig strekningen fra Eidsfossen og nedover som er populært for fritidsfiske selv om det også fiskes på de øvrige deler av utbyggingsstrekningen. Etter NVEs syn vil en utbygging som inkluderer Eidsfossen få vesentlige negative konsekvenser for fisketurismen. Både fordi Eidsfossen som landskapselement i seg selv er viktig for fiskernes opplevelse av naturen og fordi en utbygging etter disse alternativene vil påvirke den mest populære fluefiskesonen. Etter NVEs syn vil konsekvensene for fisketurismen bli vesentlig redusert jo lengre oppstrøms Eidsfossen utløpet legges. NVE legger også vekt på uttalelsene om turistenes ønske om å oppleve «urørt natur». Dersom det legges tilstrekkelig vekt på avbøtende tiltak som markedsføring og tilrettelegging slik at turistene fremdeles vil komme til destinasjonen, mener vi en utbygging etter alternativene B (utløp oppstrøms fossen) ikke vil medføre vesentlige negative konsekvenser for fisketurismen på fiskesonene nedenfor Eidsfossen.

Når det gjelder øvre deler av omsøkte utbyggingsstrekning er det særlig sonen Os-Erlia som trekkes frem med størst potensiale for fisketurisme. Med innføring av strengere fiskeregler og større markedsføring antas det at dette området har stort potensial til å bli like bra som overnevnte. En utbygging der inntaket legges til Lensmannsfossen (2A og 2B) vil derfor ha mindre konsekvenser for fisketurismen enn en utbygging som vil berøre hele strekningen opp til Hummelvoll bru (3A og 3B).

Fiskere som er der i dag ønsker å fiske på naturlige bestander i «urørt» natur. Selv om en ved en eventuell utbygging skulle lykkes med å opprettholde en attraktiv fiskebestand, kan bedriftene oppleve store tap som følge av at turistene ikke ønsker å reise til et utbygd vassdrag. Særlig vil selve utbyggingsperioden, og perioden rett etter oppstart av kraftverket, være vanskelig og det avhenger av i hvilken grad bedriftene lykkes med å skaffe kunder ved markedsføring og salg.

Oppsummert mener vi at en utbygging av Tolga kraftverk etter alternativene 2A og 3A som inkluderer Eidsfossen vil få vesentlige negative konsekvenser for fisketurismen. Ved en utbygging etter alternativene 2B og 3B, med utløp oppstrøms fossen, vil de negative konsekvensene etter NVEs syn i stor grad avhenge av god markedsføring og tilrettelegging, samt opprettholdelse av produksjonsområder for fisk og bunndyr. NVE vurderer de negative konsekvensene for fisketurisme til å bli minst ved det minste alternativet 2B, men mener alternativ 3B også kan være akseptabel. Uavhengig av alternativ vil gode avbøtende tiltak være en forutsetning. Et fond, rettet mot fritidsfiske og fisketurisme slik høringspartene foreslår, kan være et avbøtende tiltak ved en eventuell konsesjon.

NVE kan ikke se at et eventuelt Tolga kraftverk vil medføre vesentlige konsekvenser for andre typer reiselivs- eller friluftaktiviteter.

Naturressurser

Jord- og skogbruk

Landbruk er en viktig næringsvei i Tolga kommune. Ifølge KU er det melke- og kjøttproduksjon som dominerer, men det er også noe kylling- og eggproduksjon. De største jordbruksarealene er konsentrert på nordvestsiden av Glomma ved sentrum og Vingelen, men det er også noe jordbruksaktivitet langs prosjektstrekningen. Rundt 27 000 daa (3% av kommunens areal) er fulldyrket jord. Kommunen har også 233 000 daa produktiv skog med middels til lav bonitet.

Eventuelle konsekvenser for jord- og skogbruk i driftsfasen er i hovedsak knyttet til beslag av slike arealer. Da vannvei og kraftstasjon skal ligge i fjell, er arealbeslag i hovedsak knyttet til inntaksdammene, deponiområdene og veier. Inntaksdammene vil demme ned noe kantskog og adkomstveiene vil beslaglegge noe skogsareal, men dette er av lite omfang. Deponiene i Erlia og Brennmoen er foreslått lagt til skogsarealer og det vil måtte hogges på arealene som tenkes benyttet. Som avbøtende tiltak er det foreslått å dekke deler av deponiet med vekstmasser slik at det kan benyttes til jordbruksformål. Det ligger også flere fjørfehus i nærheten av deponiet i Kåsdalen, og ved Tverrslaget ved Tolga næringspark, som kan bli forstyrret av støy i anleggsfasen. Konsekvenser for jord- og skogbruk er i KU vurdert til ubetydelig for alle alternativer.

Jon Lundberg og Aina Bredesen representerer fjørfeprodusenter i Kåsdalen. De uttrykker i sine høringsuttalelser bekymring for hvilke konsekvenser anleggsvirksomheten kan få for deres fjørfedrift. Det vises til strengt regelverk for dyrevelferd og at ytre påvirkning av produksjonen ikke godtas av dyrevelferdsårsaker. Søker påpeker i sin kommentarer til høringsuttalelsene at avstanden, sammen med type aktivitet i deponiområdet, ikke vil medføre nevneverdig støy og rystelser ved fjøsene. Dersom fjørfeet likevel skulle reagere med økt stressnivå, kan det gjøres tiltak som eksempelvis støyskjerming og tilpasninger til perioder der dyrene er mindre sårbare for forstyrrelser. Når det gjelder rystelser som følge av tunneldrivning, foreslår tiltakshaver å etablere rystelsesmålere i fjøsene slik at man har oversikt over hvilke rystelser anleggsaktiviteten medfører, og at man starter sprengningsarbeider i områder som ligger lengst unna fjørfehusene.

Noen av høringspartene er bekymret for at vassdragets funksjon som selvgjerde for beitedyr blir dårligere som følge av redusert sommervannføring. Ifølge KU antas det at sommervannføringen på 12 m³/s er tilstrekkelig til å ivareta selvgjerdningseffekten. Dersom dette ikke er tilfelle, er tiltakshaver innstilt på å kompensere grunneiernes ulemper forbundet med dette (jf. søkers kommentarer til høringsuttalelsene).

NVE kan ikke se at utbyggingen vil medføre vesentlige konsekvenser for jord- og skogbruksinteressene som ikke lar seg avbøte med tiltak. NVE forutsetter at det ved en eventuell konsesjon opprettes dialog mellom tiltakshaver og fjørfeprodusentene for videre detaljplanlegging og avbøtende tiltak i anleggsperioden. Erstatninger som følge

av eventuelle ulemper vil være av privatrettslig karakter og kan avgjøres ved skjønn etter en eventuell konsesjon.

Konsekvenser av støy og rystelser er nærmere vurdert nedenfor under temaet «Vannkvalitet, forurensning og støy».

Mineral- og masseforekomster

Det er ikke registrert mineralforekomster innenfor influensområdet og Tolga kraftverk vil således ikke medføre konsekvenser for slike verdier. Konsekvenser av utbyggingen for masseforekomster er hovedsakelig knyttet til deponier og riggområder som kan komme i konflikt med eksisterende ressurser. I Kåsdalen er det en viktig sand- og grusressurs på kommunalt nivå. Forutsatt at planlagt deponi legges slik at eksisterende drift ikke hindres er det ikke forventet vesentlig konsekvens. Det er i Kåsdalen lagt opp til at både eksisterende masseforekomst og nyttbare deponimasser kan tas i bruk til samfunnsnyttige formål. Det er også registrert masseforekomster ved deponi Brennmoen, riggområdet ved Lensmannsfossen, damområdet ved Hummelvoll og anleggsområder ved utløp ved Eidsfossen (alt A). Konsekvensene av en utbygging er imidlertid vurdert til å være ubetydelig.

Tolga kommune påpeker at gode masser i størst mulig grad må kunne benyttes til konkrete tiltak som sykkel- og gangstier, vei og annen infrastruktur. Deponiene må videre legges til rette slik at uttak av masse i ettertid er mulig. NVE bemerker at dette er forhold som vil bli fulgt opp på detaljplannivå ved en eventuell konsesjon.

NVE legger til grunn at utbyggingen ikke vil medføre negative konsekvenser for viktige mineral- og masseforekomster.

Ferskvannsressurser og vannforsyning

Kommunal vannforsyning vil ikke bli berørt av det omsøkte tiltaket. De husstander som ikke er tilknyttet det kommunale vannverket tar vann fra nærliggende bekker og oppkommer. Ifølge KU benyttes ikke Glomma som drikkevannskilde på utbyggingsstrekningen. Det hender at det tas ut vann fra Glomma til jordbruksvanning, men dette skal være sjelden. Senkning av grunnvannstanden som følge av innlekkasje til tunnel vil kunne forekomme. Ifølge KU vil dette gi små negative konsekvenser for vannforsyning via grunnvannsbrønner. Det finnes ingen borebrønner for vannforsyning innen influensområdet.

Ingunn og Ole Oscar Kleven er bekymret for sin vannkilde som er et grunnvannsbasert oppkomme. De påpeker at mengde og kvalitet på vannet må dokumenteres før driving av tunnel og at det er tiltakshavers ansvar dersom utbyggingen medfører forringelse av vannkilden.

NVE forutsetter at eventuelle problemer med vannforsyning vil kunne avbøtes med tiltak. Eventuelt må andre vannkilder finnes og dekkes av konsesjonæren. Skader og ulemper som kan knyttes til utbyggingen vil kunne medføre erstatningsplikt for regulanten. Temaet er etter vårt syn ikke avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

Vannkvalitet, forurensning og støy

Vannkvaliteten til Glomma i influensområdet er i KU karakterisert som generelt god og elvestrekningen er i vann-nett vurdert å ha god økologisk status. Diffus avrenning

fra bebyggelse og jordbruk, samt tilførsel av tungmetall fra tidligere gruvedrift oppstrøms (Røros-Os) påvirker vannkvaliteten noe. Tolga kommune har et renseanlegg med utløp nedstrøms Tolga bru. Det er videre et renseanlegg tilknyttet Tolga næringspark med utløp i Glomma. Avløp fra husstander og gårdsdrift som ikke er tilknyttet offentlig nett har, ifølge KU, lukkede tanker for avløpsvann. Det er ikke forventet vesentlig redusert resipientkapasitet på utbyggingsstrekningen som følge av redusert vannføring, da planlagt minstevannføring er forholdsvis høy. Alle massedeponiene er tenkt plassert i avstand fra elva og det er forventet minimal avrenning av forurensede stoffer fra disse. Forutsatt at avbøtende tiltak mot forurensning gjennomføres, er konsekvensgraden vurdert til ubetydelig/liten negativ i anleggsfasen og ubetydelig for driftsfasen.

Både Fylkesmannen, Samarbeidsrådet for øvre Glåma og Glåmas Venner mener at de negative konsekvensene for forurensning kan bli større enn antatt. Det vises til at vannføringen på utbyggingsstrekningen blir sterkt redusert ved alle alternativene, at det kan skje utslippsuhell og at det er vanskelig å finne effektive avbøtende tiltak mot diffus avrenning langs elvestrekningen. Fylkesmannen påpeker at planlagte tunneltraseer løper gjennom områder med eokambriske bergarter (sparagmittområder) hvor det kan være skadelige mengder bly og nikkel. De mener derfor at forurensning under anleggsdriften kan bli større enn antatt dersom dette forholdet ikke utredes og effektive tiltak blir iverksatt. Glåmas Venner savner en utredning av forventet vannkvalitet nedstrøms Tolga renseanlegg og påpeker at det også kan forekomme lekkasjer/infiltrasjon fra enheter som ikke er tilknyttet offentlig nett.

NVE mener at minstevannføringen vil være et viktig avbøtende tiltak for å ivareta elvas kapasitet som resipient i driftsfasen. Ved en eventuell uhellssituasjon med akutt forurensning på regulert strekning er tiltakshaver positive til å slippe ekstra vann i de tilfeller det kan redusere konsekvensene av forurensningen (jf. søkers kommentarer til høringsuttalelsene). Før en eventuell anleggsfase må det utarbeides en plan og gjøres forebyggende tiltak for å hindre tilslamming og tilførsel av eventuelle skadelige stoffer.

Vi viser ellers til at det er Fylkesmannen som er ansvarlig myndighet når det gjelder forurensning. I henhold til vilkårene i en eventuell konsesjon kan Fylkesmannen pålegge oppfølgende undersøkelser og konkrete tiltak som i forbindelse med utbyggingen er påkrevd av hensyn til forurensningsforholdene i vassdraget. Før en eventuell utbygging må det utarbeides en plan for håndtering av forurensning både i anleggsperioden og i driftsperioden.

NVE forutsetter at eventuelle problemer med forurensning i driftsfasen vil kunne avbøtes med tiltak og således ikke er av avgjørende betydning for konsesjonsspørsmålet.

Støy

Flere av høringsuttalelsene frykter problemer med støy, støv og rystelser som følge av anleggsarbeid, og temaet er nærmere vurdert i en tilleggsutredning gjennomført i etterkant av høringsrunden (SWEKO 2014). Det er særlig områdene ved tverrslaget ved Tolga Næringspark og ved deponiet i Kåsdalen høringspartene er opptatt av.

Disse ligger i nær tilknytning til boliger og det fryktes at anleggstrafikk, knusing av masser og sprenginger vil gi støy og støvplager, samt setningsskader på hus.

SWECO konkluderer med at med god planlegging, krav til utstyr, mengde støyende arbeider per dag og eventuelle støydempende tiltak er det mulig å overholde gjeldende støygrenser for både anleggsfasen og driftsfasen. Det må imidlertid påregnes noe mer støy enn normalt i anleggsperioden. Støykonsekvensen er samlet sett vurdert å være liten negativ, mens konsekvensene for støvplager er vurdert å være ubetydelig.

Tiltakshaver har i sine kommentarer til høringsuttalelsene foreslått flere avbøtende tiltak. De påpeker at de vil legge gjeldende retningslinjer for støy til grunn for gjennomføring av anleggsarbeidene. I retningslinjene er det ulike støygrenser gjennom døgnet med lavest verdier om natten. Norsk standard for vibrasjoner og støt vil bli brukt for å fastsette grenseverdier for rystelser. Tiltakshaver mener at dette, sammen med oppfølging av aktuelle støyreduserende tiltak og informasjon til lokalmiljøet, legger til rette for gjennomføring av anleggsperioden uten at omgivelsene utsettes for uakseptabel støy.

NVE konstaterer at det i anleggsfasen må forventes en viss grad av støy og forstyrrelser for de som bor nær anleggsområdet. NVE viser til at avbøtende tiltak for å begrense støy, støv og rystelser i anleggsperioden skal inngå i detaljplanene etter at det eventuelt er gitt konsesjon til en utbygging. Dersom tiltaket skulle medføre støy av betydning vil det kreve behandling etter forurensingsloven.

Konsekvenser for fjørfehus er omtalt tidligere under temaet «Naturressurser».

Samfunn

Næringsliv og sysselsetting

Ifølge søknaden vil en utbygging av Tolga kraftverk gi positive konsekvenser for næringsliv og sysselsetting og positive ringvirkninger for lokale og regionale entreprenører. Videre vil lokale og regionale virksomheter ta del i investeringene i form av levering av varer og tjenester. Byggetiden er anslått å være 2,75-3 år og vil sysselsette 160-170 ansatte på anlegget. Det antas at rundt 50-60 av de ansatte vil være lokale. Det vil bli foretatt investeringer på 700-850 mill.kr. (tall hentet fra søknaden og oppgitt i prisnivå 2012) avhengig av hvilket utbyggingsalternativ som velges. Det antas at rundt 12 % av dette vil være lokale leveranser. Tunnelmassene vil ifølge søknaden kunne bli benyttet til samfunnsmessige formål som vei-, drens-, og fyllmasser. Konsekvensene for lokalt næringsliv og sysselsetting vurderes i KU å være middels til stor positiv i anleggsfasen og ubetydelig i driftsfasen for alle alternativene.

Flere av høringspartene mener et Tolga kraftverk vil få negative konsekvenser for fisketurismen i regionen. Det bes om at verdiskapingen og konsekvensene av et eventuelt Tolga kraftverk ses opp mot den verdiskapingen fisketurismen tilfører regionen. Fylkesmannen i Hedmark mener inntektene fra fisketurismen allerede i dag er større enn det et eventuelt kraftverk vil gi i kommunale inntekter.

NVE mener en utbygging av Tolgafallene vil kunne generere lokal verdiskapning, hovedsakelig i anleggsfasen. Vi registrerer at flere høringsparter påpeker at et kraftverk vil redusere potensialet for fisketurisme. Konsekvensene for fisketurisme er vurdert tidligere under «Friluftsliv og reiseliv». Etter NVEs syn er det mulig å oppnå lokal verdiskapning både gjennom kraftproduksjon og fisketurisme.

Befolkningsutvikling og boligbygging

Det er ikke forventet at tiltaket vil medføre økt boligbygging og permanent tilflytting til Tolga eller nabokommunene.

Befolkningsutvikling og boligbygging er ikke spesielt kommentert i noen av høringsuttalelsene. NVE har ingen øvrige merknader.

Kommunal økonomi

Ifølge søknaden vil Tolga kraftverk generere inntekter fra skatter og avgifter til berørte kommuner i form av naturressursskatt, konsesjonskraft, konsesjonsavgifter og eiendomsskatt. Årlige inntekter til Tolga kommune er beregnet til 4,2 – 6 mill.kr avhengig av alternativ. I tillegg vil Røros kommune få rundt 0,8-1,3 mill.kr avhengig av alternativ som følge av Aursundreguleringen. Dersom damalternativ Hummelvoll (3A/3B) realiseres, er det beregnet at Os kommune vil få 0,3-0,4 mill.kr årlig. Alle tall er hentet fra søknaden og oppgitt i 2012 prisnivå. Konsekvensene for kommunal økonomi og tjenestetilbud er i KU vurdert som middels positiv i anleggsfasen og middels til stor positiv i driftsfasen for alle alternativer.

Det er inngått en privat utbyggingsavtale mellom tiltakshaver og Tolga kommune som skal sikre kommunen en del av utbyggingens verdiskapning i et langsiktig perspektiv. Avtalen inneholder følgende hovedelementer:

1. Dekning av kostnader til avbøtende tiltak: Opplandskraft skal dekke kommunens kostnader til avbøtende tiltak med inntil 7 millioner kroner.
2. Rett og plikt til andel av kraftproduksjon: Kommunen skal ha evigvarende rett og plikt til uttak av en 6 % andel av den til enhver tid produserte kraft fra Tolga kraftverk.
3. Regionalt eierskap: Tolga kommune tilbys å delta i kraftverket med inntil 1/3 eierskap.

Avtalen inneholder også andre elementer som gjelder bruk av overskuddsmasser, dekning av administrative kostnader og utgifter til juridisk bistand.

I tillegg til utbyggingsavtalen mener Tolga kommune det bør vurderes et næringsfond for å sikre og bevare næringsutvikling i tilknytning til Glomma og Tolga, men størrelse på næringsfondet er ikke foreslått. Næringsfond er diskutert senere under NVEs merknader til vilkårene.

Kraftproduksjon,

Den viktigste samfunnsmessige nytten med Tolga kraftverk, vil være produksjon av ny, fornybar kraft. Tolga kraftverk vil etter omsøkte planer produsere 150-200 GWh/år avhengig av alternativ. Nær halvparten av produksjonen vil være vinterkraft. Det blir ikke etablert nye reguleringsmagasiner i forbindelse med byggingen av Tolga

kraftverk, men omlag en tredjedel av tilsiget vil være regulert gjennom Aursundmagasinet. Dette vannet vil bli disponert blant annet for å optimalisere verdien av kraftproduksjonen i alle kraftverkene nedover i vassdraget. Det er grunn til å anta at magasinet medfører at verdien av kraftproduksjonen i Tolga kraftverk vil bli større for samfunnet, enn om alt tilsiget var uregulert, eller om kraften hadde kommet fra en annen uregulerbar kilde som for eksempel vindkraft. Det meste av ny produksjon i dag er i hovedsak uregulerbar (småkraft, vindkraft) og vi mener det er viktig å prioritere prosjekter som bidrar til mer regulerbar kraft.

Tolga kraftverk er ett av de største vannkraftverkene NVE har til behandling per i dag. Mulig økt kraftproduksjon som følge av den omsøkte utbyggingen tilsvarer energiforbruket til rundt 7500-9950 husstander. Som et sammenligningsgrunnlag kan vi nevne at et gjennomsnittlig småkraftverk produserer rundt 10 GWh i året (søknader som NVE har til behandling). NVE mener at Tolga kraftverk vil være et betydelig bidrag til å innfri Norges forpliktelser til produksjon av ny fornybar energi som følge av fornybardirektivet og elsertifikatordningen, noe som må ilegges betydelig vekt i konsesjonsbehandlingen.

Kostnader

Kostnadene er i søknaden oppgitt til 907 mill.kr for det største alternativet og 785 mill.kr for det minste alternativet (prinsnivå 2012). Dette gir en spesifikk utbyggingskostnad i størrelsesorden 4,6 - 5,2 kr/kWh. Søker har senere oppdatert kostnadene jf. dagens nivå og erfaringer (prinsnivå høst 2014) i tillegg til at kostnader for anbefalte tiltak for fisk (21 mill. kr) er lagt inn. Dette gir følgende utbyggingskostnader for de ulike alternativene; 3A: 930 mill.kr og 4,7 kr/kWh, 3B: 881 mill.kr og 5,03 kr/kWh, 2A: 810 mill.kr og 5,06 kr/kWh, 2B: 825 mill.kr og 5,39 kr/kWh. NVE har gått gjennom søkers kostnadsoverslag og produksjonsberegninger, og våre overslag og beregninger stemmer godt overens med søkers.

Kostnadstallene over tilsier et forholdsvis dyrt prosjekt, særlig for de minste alternativene, og viser at det økonomiske resultatet er bedre jo mer av fallet som utnyttes. Endringer i prosjektet, som for eksempel økt minstevannføring, vil fordyre prosjektet ytterligere. Hvorvidt prosjektet, og de ulike alternativene, er økonomisk interessante som følge av eventuelle endringer og vilkår ved en eventuell konsesjon, vil være opp til søker å avgjøre. Usikkerheten i kostnadsoverslaget i denne fasen er stor og en endelig investeringsbeslutning tas normalt på grunnlag av gitt konsesjon og senere anbud og tilbud.

Med forutsetning om 6 % kalkulasjonsrente og 40 års økonomisk levetid har prosjektet en energikostnad over levetiden (LCOE) på 39 øre/kWh for søkers hovedalternativ 3A og 40 øre/kWh for alternativ 3B. Energikostnaden over levetiden tilsvarer den verdien kraften må ha for at prosjektet skal få en positiv netto nåverdi. Historisk har terminprisene med leveranse påfølgende år ligget mellom 20 og 40 øre/kWh (løpende priser). Til sammenligning ligger energikostnaden for vindkraftverk på 40-45 øre/kWh. NVE vurderer at en utbygging av Tolga kraftverk vil være konkurransedyktig i el-sertifikatmarkedet.

Kraftoppdekking og leveringssikkerhet

Søknaden opplyser at regionalnettet i området normalt drives fra Savalen kraftverk til Røros og videre mot Trøndelagsnettet mellom Reitan transformatorstasjon og Kuråsfossen kraftverk. Nettet mates med produksjon fra kraftverkene Kuråsfossen, Ormhaugfossen og Røstefossen. Forbruket i området er imidlertid betydelig høyere, noe som tilsier at området i dag har et produksjonsunderskudd. I tunglastperioder dekkes underskuddet over 132 kV-forbindelsen Savalen-Tynset. Kun i noen perioder i lettlastsituasjoner om sommeren kan forbruket dekkes med lokal produksjon samt bidrag nordfra over en svak 66 kV-forbindelse fra Nea til Reitan. Leveringssikkerheten i dagens situasjon er derfor betydelig sårbar for linjefeil og utfall av forbindelsen Savalen-Tynset-Tolga. Produksjonen fra Tolga kraftverk beskrives derfor som et verdifullt bidrag til lokal kraftoppdekking og leveringssikkerhet. Konsekvensen for kraftoppdekking og leveringssikkerhet er i KU vurdert som liten til middels positiv.

Røros Elektrisitetsverk påpeker i sin høringsuttalelse at forsyningssikkerheten i Røros-regionen (Tolga, Os, Røros, Holtålen) i dag er svært sårbar, og at en langvarig svikt i strømforsyningen kan få store konsekvenser. De mener det er få realistiske tiltak som vil bedre forsyningssikkerheten i området, og at bygging av Tolga kraftverk er det eneste som kan tilfredsstille samfunnets krav til forsyningssikkerhet. Røros Elektrisitetsverk mener de positive konsekvensene av et Tolga kraftverk for kraftoppdekking og forsyningssikkerhet er langt høyere enn indikert i konsesjonssøknaden sett fra et lokalt ståsted. På bakgrunn av dette mener de også at de positive konsekvensene ved realisering av Tolga kraftverk er langt høyere enn de negative. Røros Elektrisitetsverk mener alternativ 3A bør legges til grunn ved innvilgelse av konsesjonssøknaden da dette gir størst produksjon og dermed også høyest leveringssikkerhet.

NVE konstaterer at produksjonen fra Tolga kraftverk vil redusere produksjonsunderskuddet i området og gi et verdifullt bidrag til lokal kraftoppdekking og leveringssikkerhet. Vi viser også til kraftsystemutredningen for Hedmark og Oppland fra 2012, som slår fast at bygging av Tolga kraftverk vil gi en svært nyttig innmating i et underskuddsområde. Fordelene vil primært være økt leveringssikkerhet, nettapsgevinst (spesielt om vinteren) og stabilisering av spenningen med økt kortslutningseffekt og «stivere nett». Leveringssikkerheten i dagens situasjon er sårbar for linjefeil og utfall av forbindelsen Savalen-Tynset-Tolga. Ved realisering av Tolga kraftverk vil denne sårbarheten reduseres betydelig. I tillegg vil den omsøkte spenningshevingen av Tynset-Tolga-Røros forbedre kraftsituasjonen i området ytterligere.

Sumvirkninger og samlet belastning

NVE skal i sine vurderinger ta hensyn til den samlede belastningen som økosystemet er eller vil bli utsatt for, jf. naturmangfoldloven § 10. De samlede virkningene av flere inngrep i et større område kan imidlertid dreie seg om flere forhold enn kun virkninger på økosystemet. Begrepsbruken rundt slike vurderinger er uavklart og det er ikke etablert noen anerkjent metode for å vurdere verken samlet belastning etter naturmangfoldloven eller samlede virkninger for andre tema. I det følgende vil NVE

bruke begrepet samlet belastning om vurderinger etter naturmangfoldloven § 10 og sumvirkninger om samlede virkninger for andre forhold.

Glommavassdraget er i dag relativt sterkt preget av eksisterende kraftverk. I nedbørfeltet til Tolga kraftverk er det i dag ett reguleringsmagasin (Aursunden 215 mill. m³) og tre større kraftverk (Kuråsfoss, Ormhaugfossen og Røstefoss). Eksisterende regulering i Aursunden gjør at vannføringen i Glomma er høyere enn naturlig om vinteren, samtidig som flomtoppene er redusert. Videre nedover i Glommavassdraget, inkludert sidevassdraget Rena, er det til sammen 13 større elvekraftverk før utløpet i havet. Ved dam Høyegga, ca. 60 km nedstrøms planlagt Tolga kraftverk, blir rundt 40 % av Glommavannet overført til sidevassdraget Rena. I april i år ble det gitt tillatelse til å øke vannoverføringen i perioder med stor vannføring i Glomma. Samtidig ble minstevannføringsbestemmelsen i Glomma fra Høyegga noe endret. OED har også til behandling en søknad som berører Einunnavassdraget, en sidegren til elva Folla som munner ut i Glomma ved Alvdal. Søknaden gjelder økt reguleringen av Markbulimagasinet og bygging av et nytt Einunna kraftverk. Det er ellers ingen søknader om større kraftverk eller reguleringer i øvre deler av Glomma.

Det er flere småkraftverk i sidevassdragene til Glomma som både er utbygd, er under bygging eller er konsesjonssøkt. De fleste av disse ligger i kommunene lengre sør. Ifølge NVE Atlas er det ingen planer om småkraftverk i Tolga kommune, men det er fire planlagte småkraftverk i de nærliggende kommunene. Dette gjelder Sølna kraftverk (15,7 GWh/år) og Storbekken kraftverk (5,9 GWh/år) i Alvdal kommune som fikk konsesjon i november 2013. Videre ligger søknader om Nøra kraftverk (13,3 GWh/år) i Os kommune og Riva kraftverk (4,7 GWh/år) i Tynset kommune til behandling i NVE som en del av pakkebehandlingen av seks småkraftsøknader nord i Hedmark fylke. (De resterende fire ligger lengre sør i fylket). Nøra kraftverk er planlagt i Nøra, en sideelv til Glomma, som renner ut i Glomma ved Os om lag 10 km oppstrøms Hummelvoll bru. Ifølge utførte fiskeundersøkelser er det ingen vandringshindre i Nøra slik at elva kan ha en viss betydning for næringsvandring for harr og ørret. Fylkesmannen i Hedmark har fremmet innsigelse til konsesjonssøknaden om bygging av Nøra kraftverk. NVE kan ikke se at noen av de andre planlagte småkraftverkene vil kunne føre til forsterkede virkninger på økosystemet slik at det medfører økt samlet belastning.

Mange høringsparter har hatt innspill som går på sumvirkninger og/eller samlet belastning. Innspillene gjelder i hovedsak fisk og fiskevandring, men også naturtyper og landskap. Fylkesmannen i Hedmark viser til at eksisterende kraftverk i Glommavassdraget i stor grad har fragmentert vassdraget og redusert tidligere tiders omfattende gyte- og næringsvandring hos harr og ørret. Fylkesmannen mener den siste muligheten til å ivareta livshistorievariasjoner til harr og ørret i Glomma ligger i denne relativt urørte delen som omfatter Tolgafallene. Fylkesmannen mener summen av eksisterende påvirkninger i vassdraget sammen med den omsøkte utbyggingen gjør samlet belastning på landskapsverdier, naturtyper og fisk så stor at det bør tillegges avgjørende vekt ved vurderingen av søknaden. Også Miljødirektoratet, naturvernorganisasjonene og FNF Hedmark mener at vurderingen av samlet belastning må tillegges betydelig vekt i denne saken. Flere av høringspartene påpeker

også at utbyggingen vil påvirke Eidsfossen som er en av Glommas få gjenværende fosser.

NVE ser det som en utfordring å avgrense økosystem og geografiske områder når det skal gjøres en vurdering av samlede virkninger av tiltakene. Vannkraftverk berører mange avgrensede økosystemer og det vil alltid være noe usikkerhet knyttet til alle virkninger for disse. I vår vurdering av samlet belastning og sumvirkninger har vi her valgt å ta utgangspunkt i vassdragsmiljøet som gjelder hovedstrengen i øvre del av Glommavassdraget. Tolga kraftverk kan bidra til ytterligere fragmentering og redusert økologisk forbindelse på denne elvestrekningen. Småkraftverkene påvirker etter vårt syn andre økosystemer og problemstillinger, og vil således ikke øke de samlede virkningene i særlig grad.

Etter vår vurdering er det særlig forholdene for fisk og fiskevandring som kan forventes å få størst negativ virkning dersom Tolga kraftverk realiseres. Vassdraget er allerede sterkt fragmentert og tidligere tiders omfattende gyte- og næringsvandring hos harr og ørret er redusert. NVE har under tema «Fisk og ferskvannsbiologi» vurdert at opprettholdelse av fiskevandring i Glomma er av vesentlig betydning for konsesjonsspørsmålet. Alle de omsøkte alternativene vil skape nye barrierer i vassdraget og konsekvensgraden vil avhenge av i hvilken grad man lykkes med å gjøre avbøtende tiltak. Etter vår vurdering vil det være mulig å redusere de negative konsekvensene for fisk med en tilstrekkelig minstevannføring og nøye planlegging av fiskepassasjer. Det er da avgjørende at det etableres løsninger som sikrer både oppvandring og nedvandring av harr og ørret.

Tolga kraftverk kan også få konsekvenser for flere arter og naturtyper. Belastningen på naturtyper som blir berørt i influensområdet er i dag liten fra tidligere reguleringer. Dersom utbyggingen gjennomføres, vil hele elvestrekningen innenfor utredningsområdet gå fra å være lite/moderat berørt av reguleringer til sterkt berørt. Det vil således være få gjenværende elvestrekninger i øvre Glomma som kan karakteriseres som lite påvirket av kraftutbygging/reguleringer. NVE har tidligere, under temaet «Naturtyper og Flora, fugl og pattedyr», vurdert at tiltaket ikke vil berøre naturtypelokaliteter av stor (nasjonal) verdi og at eventuelle negative konsekvenser i stor grad kan avbøtes med tiltak. Den samlede belastningen for naturtypene kildeskog og rikmyr vil ifølge KU øke noe i utredningsområdet og i regionen, men dette er en relativt vanlig naturtype i regionene og det er ikke indikasjoner på at den har vært spesielt utsatt for negativ påvirkning i senere tid.

Når det gjelder landskap, friluftsliv og reiseliv er det i hovedsak fisketurisme og Glomma som landskapselement som er mest aktuelt å vurdere med tanke på sumvirkninger. NVE har tidligere vurdert at Tolga kraftverk vil kunne medføre negative konsekvenser for fisketurismen i området. Vi kan imidlertid ikke se at det er andre eksisterende eller planlagte inngrep i influensområdet som vil kunne forsterke denne konsekvensen. Glomma er et viktig element gjennom Tolga og en utbygging uten tilstrekkelig minstevannføring vil påvirke landskapsopplevelsen negativt. En utbygging med utløpsalternativ A vil berøre Eidsfossen, som er en av få gjenværende fosser i Glommavassdraget som ikke allerede er utnyttet til vannkraft. NVE mener derfor at sumvirkninger er en tungtveiende faktor i vurderingen av en utbygging av Eidsfossen.

NVE konstaterer at dagens samlede belastning på Glommavassdraget er stor. Strekingen mellom Os og Høyegga er ett av få økosystem av en viss størrelse i Glomma som ikke er vesentlig påvirket av vassdragsreguleringer. NVE mener at dette må tillegges vekt i vurderingen av konsesjonsspørsmålet.

Nettanlegg

Fra kraftstasjonene i Erlia (3A/3B) eller Brennmoen (2A/2B) er det planlagt en 132 kV tilknytningsledning på 2,3-3,6 km (avhengig av alternativ) frem til ny Tolga transformatorstasjon. Ledningen skal delvis parallellføres med eksisterende 22 kV ledning. Det er også fremmet søknad om oppgradering av eksisterende ledning mellom Tynset og Tolga, og mellom Tolga og Røros, fra 66 kV til 132 kV. Søknadene behandles parallelt av NVE.

Med hensyn til forvaltningsmålene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5 har kraftverkene og ledningene forskjellige påvirkningsfaktorer som i det vesentlige vil ha virkninger for helt ulike arter og funksjoner i økosystemet. Kraftverk påvirker i hovedsak flora og fauna tilknyttet eller i umiddelbar nærhet av vannstrengen som berøres. NVE mener på bakgrunn av dette at bygging av vannkraftverket ikke direkte vil forsterke virkninger av kraftledningen, og omvendt, og at det dermed ikke oppstår sumvirkninger av tiltakene. NVE har vurdert belastning for arter og naturtyper som påvirkes av kraftledningene både i vedlagte notat om nettilknytningen av Tolga kraftverk og i NVEs innstilling om oppgradering av eksisterende ledning Tynset-Røros (NVE ref. 201206855).

Det forventes ikke at ledningene gir vesentlige virkninger for sentrale arter eller funksjoner i økosystemet, og heller ikke å gi sumvirkning av betydning sammen med kraftverkene. Med hensyn til visuelle virkninger kan imidlertid ledningen og kraftverkene i noen grad sies å virke sammen ved at omfanget av tekniske inngrep vil være større. For økosystemene og deres funksjon vil imidlertid de visuelle virkningene ha liten betydning. NVE vil også påpeke at det generelt vurderes som en fordel å samle inngrep bl.a. fordi sumvirkningene og den samlede belastningen da normalt blir mindre enn om inngrepene skjer på flere arealer og over et større område.

Forholdet til naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven omfatter all natur og alle sektorer som forvalter natur eller som fattar beslutninger som har virkninger for naturen. Lovens formål er å ta vare på naturens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser gjennom bærekraftig bruk og vern. Loven skal gi grunnlag for menneskers virksomhet, kultur, samisk kultur, helse og trivsel, både nå og i framtiden. Loven fastsetter alminnelige bestemmelser for bærekraftig bruk, og skal samordne forvaltningen gjennom felles mål og prinsipper.

Loven fastsetter forvaltningsmål for arter, naturtyper og økosystemer, og lovfester en rekke miljørettslige prinsipper, blant annet føre-var-prinsippet og prinsippet om økosystemforvaltning og samlet belastning. Naturmangfoldloven legger føringer for myndigheter der det gis tillatelse til anlegg som vil kunne få betydning for naturmangfoldet. I vår vurdering av søknaden om bygging av Tolga kraftverk legger

vi til grunn bestemmelsene i §§ 8 - 12. Det omsøkte tiltaket skal vurderes i et helhetlig og langsiktig perspektiv, der hensynet til den samfunnsmessige gevinsten og eventuelt tap eller forringelse av naturmangfoldet på sikt avveies (jf. naturmangfoldloven § 7, jf. §§8-12). Vi viser til våre vurderinger av konsekvenser for de ulike fagtemaene, der dette inngår.

Nedenfor følger vår vurdering av tiltaket opp mot de aktuelle paragrafene i naturmangfoldloven:

Kunnskapsgrunnlaget, § 8

Det følger av § 8 første ledd i naturmangfoldloven at offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet så langt det er rimelig skal bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. Naturmangfoldloven § 8 er en konkretisering av og et supplement til forvaltningslovens alminnelige krav om at en sak skal være så godt opplyst som mulig før vedtak treffes. I forbindelse med søknaden om bygging av Tolga kraftverk er det gjennomført en konsekvensutredning i henhold til plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger. Det foreligger egne fagutredninger på naturmiljø der kartlegging av utvalgte naturtyper og prioriterte arter innenfor influensområdet inngår. Vi har tidligere vurdert kunnskapsgrunnlaget i forbindelse med NVEs godkjenning av KU og vi viser til dette kapittelet. NVE mener at de utredningene som er gjennomført, sammen med eksisterende kunnskap og uttalelser i saken, oppfyller kravet til kunnskapsgrunnlaget i naturmangfoldlovens § 8.

Føre-var-prinsippet, § 9

Bestemmelsen skal sees i sammenheng med vurderingen av kunnskapsgrunnlaget, som er omtalt ovenfor. NVE mener kunnskapsgrunnlaget i saken er tilfredsstillende i forhold til sakens omfang og vurderer det som lite sannsynlig at det finnes uregistrerte verdier av betydning i influensområdet. For at bestemmelsen skal komme til anvendelse, er det en forutsetning at det foreligger en reell risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, men det er ikke et krav om sannsynlighetsovervekt for at en skade vil oppstå. Miljødirektoratet mener at konsekvensene for fisk vil bli så store dersom effektive fiskepassasjer ikke fungerer som de skal, at føre-var-prinsippet må legges til grunn. NVE mener at det ved en eventuell konsesjon må være en forutsetning at effektive fiskepassasjer skal fungere, og at best mulig teknikker skal benyttes for å få dette til. Forbedringer og ytterligere tiltak må påregnes dersom fiskepassasjene ikke fungerer optimalt. Ved rett valg av utbyggingsløsning, og med gode avbøtende tiltak, mener vi at det ikke foreligger en reell risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet.

Økosystemtilnærming og samlet belastning, § 10

I vurderingen av samlet belastning skal det både tas hensyn til allerede eksisterende inngrep og forventede framtidige inngrep som kan påvirke økosystemet. Samlet belastning på økosystemet knyttet til Tolga kraftverk og andre nærliggende, omsøkte kraftverk og energitiltak er redegjort for tidligere under avsnittet "Samlet belastning

og sumvirkninger”. Glomma er et sterkt regulert vassdrag med mange eksisterende kraftverk og flere av høringspartene påpeker at den samlede belastningen på Glomma som økosystem er stor. Utbygging av Tolgafallene kan således tenkes å få økte konsekvenser for økosystemet. Det er særlig fisk og fiskevandring som kan tenkes å bli mest negativt påvirket. Ved valg av utbyggingsløsninger og avbøtende tiltak for et eventuelt Tolga kraftverk bør det legges særlig vekt på å redusere den samlede belastningen på fisk. Etter vår vurdering vil det være mulig å redusere de negative konsekvensene for fisk med en tilstrekkelig minstevannføring og nøye planlegging og oppfølging av velfungerende toveis fiskepassasje. Når det gjelder andre arter og naturtyper, kan vi ikke se at en utbygging vil medføre vesentlige konsekvenser som ikke lar seg avbøte med tiltak, eller at belastningen vil bli større som følge av andre eksisterende eller planlagte tiltak.

Vi legger med dette til grunn at kravene til vurdering av samlet belastning etter naturmangfoldloven §10 er oppfylt.

Kostnadsdekning, miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, §§ 11 og 12

Tiltakshaver skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter. For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet, skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater. NVE har ved sin vurdering av konsesjonsspørsmålet, og forslaget til konsesjonsvilkår og avbøtende tiltak, lagt vekt på at valgte teknikker og driftsmetoder skal være miljøforsvarlige, og at tiltakshaver skal bære kostnadene for gjennomføring av tiltakene.

Forholdet til vannforskriften

Tolgafallene inngår i vannregionen og vannområdet Glomma. Hele influensområdet i Glomma, fra Os til Alvdal har ifølge vann-nett.no god økologisk tilstand. Strekningene oppstrøms og nedstrøms er registrert som sterkt modifiserte vannforekomster på grunn av hhv. Røstefossen kraftverk og dam Høyegga/Renaoverføringen. Økologisk status er her moderat.

Både Miljødirektoratet og Fylkesmannen i Hedmark viser i sine uttalelser til at Glomma igjennom Hedmark er sterkt påvirket av reguleringer. De påpeker at store deler av elva er vurdert til å være sterkt modifiserte vannforekomster med moderat status og at kun to strekninger er vurdert til å ha god økologisk tilstand. Dette er Glomma fra Os til Alvdal og strekningen Rena til Øksna. Strekningen Rena- Øksna er vesentlig kortere og mer preget av stilleflytende vann, sammenlignet med den strekningen som blir påvirket av det omsøkte tiltaket. Både Fylkesmannen og Miljødirektoratet vurderer at selv med de tilpasninger og avbøtende tiltak som beskrives i søknaden, så vil tiltaket kunne få negative virkninger på den økologiske tilstanden i vassdraget, slik at miljøtilstanden i vassdraget vil kunne forringes. Fylkesmannen kan ikke se at utbyggingen vil la seg gjennomføre uten å være i strid med vannforskriften. Det vises til vannforskriftens § 12 og Fylkesmannen mener samfunnsnyttene ved å bygge ut Tolgafallene er mindre enn tapet av miljøkvalitet.

Hedmark fylkeskommune viser også til vannforskriften, men vurderer samfunnsnyten til å ha større verdi dersom det velges utbygging av alternativ 3B eller 2B.

NVE har ved avveiningen av om konsesjon bør gis etter vannressursloven § 8 foretatt en vurdering av kravene i vannforskriften § 12 vedrørende ny aktivitet eller nye inngrep. NVE har vurdert praktisk gjennomførbare tiltak som vil kunne redusere skadene eller ulempene ved en utbygging, og konsesjonsvilkår som vi mener er egnet for å avbøte en negativ utvikling i vannforekomsten. Vurderingene omfatter blant annet slipp av minstevannføring for langt på vei å opprettholde de biologiske funksjonene i elva og tiltak for å sikre fortsatt opp- og nedvandring av fisk. En eventuell konsesjon til utbygging vil forutsette standard naturforvaltningsvilkår som gir hjemmel til å pålegge gjennomføring av miljøundersøkelser og miljøtiltak ved behov.

NVE viser til at Tolga kraftverk er et av de største vannkraftverkene NVE har til behandling per i dag. Tolga kraftverk vil gi en betydelig mengde ny fornybar energi hvorav nær halvparten er vinterkraft, noe vi mener bør ilegges betydelig vekt i konsesjonsbehandlingen. NVE har vurdert den samfunnsmessige nytten av tiltaket i forhold til de skader og ulemper utbyggingen kan medføre. Vi vurderer derfor at hensikten med inngrepet, i form av ny, fornybar energiproduksjon ikke med rimelighet kan oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre. Både teknisk gjennomførbarhet og kostnader er vurdert.

NVEs oppsummering

Søknaden gjelder bygging av Tolga kraftverk som skal utnytte fallet i Glomma gjennom Tolga sentrum. Det er søkt om to alternativer for plassering av inntak og to alternativer for plassering av utløp. Kraftverket vil berøre en strekning på 8-13 km og gi en årlig produksjon på rundt 150-200 GWh/år avhengig av alternativ.

Høringspartene er delt i synet på om Tolga kraftverk bør bygges ut. Kommunene og fylkeskommunen er positive til en utbygging, mens Fylkesmannen, Miljødirektoratet og flere organisasjoner og privatpersoner uttaler seg imot. De mest sentrale problemstillingene knyttet til konsesjonsspørsmålet gjelder fisk og fisketurisme. I tillegg er Glomma et viktig landskapselement igjennom Tolga sentrum og utbyggingen berører en av få gjenværende strykstreknings i Glomma som ikke er unyttet til kraftproduksjon.

NVEs vurdering av alternativer

Det er søkt om to alternativer for plassering av inntak; alternativ 3A/3B ved Hummelvoll og alternativ 2A/2B ved Lensmannsfossen. Det er videre søkt om to alternativer for plassering av utløp; alternativ A nedstrøms Eidsfossen og alternativ B ved Eid oppstrøms Eidsfossen.

Nedenforliggende tabell viser aktuelle utbyggingsløsninger. I tabellen er kostnader og produksjon oppdatert jf. dagens nivå og erfaringer (prisnivå høst 2014). Kostnader for anbefalte tiltak for fisk (21 mill. kr) er også lagt inn i prisene.

Alt.	Dam og inntak	Utløp	Fallhøyde (m)	Elvestrekning (km)	GWh/år	Mill. kr	Kr/kWh
3A	Hummelvoll	Eidsfossen	90,25	13,0	198	930	4,70
3B	Hummelvoll	Eid	79,75	11,8	175	881	5,03
2A	Lensmannsfossen	Eidsfossen	71,00	9,6	160	810	5,06
2B	Lensmannsfossen	Eid	60,50	8,4	153	825	5,39

Tabell 7 Oversikt over aktuelle utbyggingsløsninger med oppdaterte produksjons- og kostnadstall (prisnivå høst 2014).

I tillegg er det foreslått to alternative utløsplasseringer (A* og B*). Mellom opprinnelig utløp ved Eid (B) og alternativt utløp noe nærmere fossen (B*) er det ca. 550 m elvestrekning, 2 m fall og 540 m tunnel. Økt fall antas å utgjøre ca. 4 GWh i årsproduksjon. Mellom opprinnelig utløp nedstrøms Eidsfossen (A) og alternativt utløp i foten av fossen (A*) er det 2-300 m elvestrekning, 1 m fall og 200 m tunnel. Redusert fall antas å utgjøre ca. 2 GWh i årsproduksjon.

Alt.	Utløp	Fallhøyde (m)	Tunnellengde (m)	GWh/år	Elvestrekning (m)
A*	Foten av Eidsfossen	-1	-200	-2	2-300
B*	Nedstrøms gårdene på Eid	+2	+540	+4	ca 550

Tabell 8 Oversikt over alternative utløsplasseringer. Tallene viser differansen mellom omsøkt utløp (A/B) og alternative utløp (A*/B*).

Alternativ 3A er det prosjektet som gir størst produksjon til lavest kostnad, mens det minste alternativet 2B er det dyreste. Ifølge tiltakshaver er det små prisforskjeller ved å flytte til de alternative utløpene (A*/B*). Søkers prioriterte alternativ er 3A da dette alternativet gir mer kraftproduksjon til en lavere utbyggingskostnad. Søker mener dette veier opp for noe større miljøkonsekvenser sammenlignet med de andre alternativene. Dersom 3A ikke gis konsesjon er søkers prioriterte alternativ 3B.

Våre vurderinger under de ulike fagtemaene viser at omsøkte utløp nedstrøms Eidsfossen (A) vil medføre vesentlige konsekvenser for en rekke fagtemaer. I tillegg til redusert vannføring i Eidsfossen vil utløp A berøre viktige gyteområder for harr og en av de mest populære områdene for fisketurisme. Dersom utløpet flyttes opp til foten av fossen (A*) vil gyteområdene for harr ivaretas. Oppvandringsforholdene for fisk forbi fossen vil imidlertid endres, noe som vurderes som uheldig. NVE legger særlig vekt på at Eidsfossen er en av få gjenværende fosser i Glommavassdraget som ikke allerede er utnyttet til vannkraft. NVE mener derfor at både fisk, landskap og sumvirkninger er et tungtveiende argument for å unngå utbygging av Eidsfossen.

Alternativene med utløp B oppstrøms fossen kan medføre noe mer frostrøyk og fuktigere klima for gårdsbrukene på Eid. Omfanget er imidlertid noe usikkert. For å

minimerer risikoen for frostrøyk foreslår søker å flytte utløpet ca. 550 m lengre ned i elva (alt B*). Dette vil gi noe større fallhøyde og øke produksjonen med ca. 4 GWh/år. Flytting av utløpet lengre ned vil gi en noe lengre minstevannføringsstrekning, men det er ingen registrerte gyte- eller oppvekstområder som vil bli berørt her.

Det øvre damalternativet ved Hummelvoll (3A/3B) vil berøre viktige gyte-/og oppvekstområder for harr og ørret. Særlig er områdene ved Erlien bru trukket frem som svært viktige produksjonsområder for fisk også med tanke på kolonisering av områder nedstrøms. Innenfor tiltaksområdet er det også her ved Hummelvoll det foregår mest omfattende fiskevandring enten ned til Erlia eller oppover mot Os. Disse produksjonsområdene og vandringsystemene vil ikke bli berørt dersom en velger inntaksdam ved Lensmannsfossen (2A/2B). Det er 22 GWh/år som skiller disse alternativene fra hverandre. I tillegg er det en vesentlig kostnadsforskjell der alternativ Lensmannsfossen vil bli 0,36 kr/kWh dyrere enn alternativ Hummelvoll. Dersom det legges ekstra vekt på fungerende fiskepassasjer og tilstrekkelig minstevannføring, slik at produksjonsområder og fiskevandring opprettholdes på et høyt nivå, mener vi at en dam ved Hummelvoll er miljømessig akseptabel. NVE tror også det er større sannsynlighet for å få til en velfungerende fiskepassasje ved Hummelvoll enn ved Lensmannsfossen.

NVE mener at dersom en skal gå for en utbygging av vannressursene i det omsøkte området bør en velge det alternativet som gir best ressursutnyttelse og mest fornybar energi innenfor det som er miljømessig akseptabelt. Ut fra overliggende vurderinger mener vi at alternativene 3A og 2A med utløp nedstrøms Eidsfossen ikke er miljømessige akseptable. NVE mener en utbygging etter alternativ 3B er det alternativet som gir best ressursutnyttelse innenfor gitte rammer. Dette alternativet er også i tråd med kommunes ønsker. Etter vårt syn bør utløpet flyttes noe lengre ned (B*) av hensyn til lokalklimaet for beboerne på Eid.

Oppsummering av NVEs vurderinger

NVE har gjort en vurdering av fordeler og ulemper ved omsøkte Tolga kraftverk for de ulike fagtemaene.

De positive virkningene er først og fremst knyttet til planlagt kraftproduksjon. Tolga kraftverk er et av de største vannkraftverk NVE har til behandling i dag og vil gi en betydelig kraftmengde, hvorav nesten halvparten er vinterkraft. Vi legger i vår samlede vurdering særlig vekt på at bygging av Tolga kraftverk vil kunne gi et betydelig bidrag til å innfri Norges forpliktelser til produksjon av ny fornybar energi som følge av fornybardirektivet og elsertifikatordningen. NVE legger også vekt på at Tolga kraftverk vil gi en svært nyttig innmating i et underskuddsområde og gi et verdifullt bidrag til lokal kraftoppdekking og leveringssikkerhet. Tolga kraftverk vil også gi en bedre utnyttelse av ovenforliggende reguleringsmagasin og bidra med ny regulerbar kraft. Kraftstasjon og vannveier skal bygges i fjell og de synlige inngrepene vil etter vårt syn være begrenset og i stor grad knyttet til redusert vannføring på utbyggingsstrekningen.

De negative virkningene er i hovedsak knyttet til redusert vannføring og etablering av nye vandringshindre i Glomma. Etter vår vurdering er det særlig forholdene for fisk

og fiskevandring som kan forventes å få størst negativ virkning dersom Tolga kraftverk realiseres uten tilstrekkelig avbøtende tiltak. Øvre Glomma har gode bestander av harr og ørret, der særlig harrbestanden er vurdert som svært stor. Alle de omsøkte alternativene vil skape nye barrierer i vassdraget og påvirke gyte- og oppvekstområder for disse artene. Etter NVEs syn vil det være mulig å redusere de negative konsekvensene for fisk til et akseptabelt nivå med en tilstrekkelig minstevannføring samt effektive to-veis fiskepassasjer som sikrer fortsatt opp- og nedvandring av fisk. Dette er forhold som må konkretiseres i vilkårene og følges opp under detaljplanlegging og bygging. Forutsetningen for konsesjonen må være at produksjonsområder og fiskevandring opprettholdes på et høyt nivå, og at best mulige teknikker benyttes for å oppnå dette målet. Konsesjonæren må forvente å bli pålagt ytterligere tiltak og forbedringer dersom målsetningene ikke oppfylles. På denne måten mener vi det er mulig å lykkes med å ivareta både kraftinteressene og fiskevandring i Glomma. Dersom fiskepassasjene fungerer som de skal vil konsekvensene for fisk etter vårt syn bli akseptable, og dagens situasjon for fisk og fiskevandring ikke bli vesentlig redusert.

Tolga kraftverk vil også berøre områder med store interesser for fiske og fisketurisme. Det er en rekke kommersielle reiselivsaktører tilknyttet Glomma og fisketurisme utgjør en viktig ressurs i reiselivet regionalt. Strekningen nedstrøms Eidsfossen er den mest populære fluefiskesonen. Dersom det legges tilstrekkelig vekt på avbøtende tiltak, som markedsføring og tilrettelegging, slik at turistene fremdeles vil komme til destinasjonen, mener vi en utbygging med utløp oppstrøms Eidsfossen vil være akseptabel. Tolgafallene er en av få lengre strykstrekninger i Glomma som ikke allerede er utnyttet til kraftproduksjon slik at den samlede belastningen på Glommavassdraget er stor. I vår vurdering av Tolga kraftverk har vi lagt særlig vekt på å redusere den samlede belastningen på fisk. Vi mener også at Eidsfossen, som en av få gjenværende fosser i Glomma, bør være intakt. Når det gjelder andre arter og naturtyper kan vi ikke se at en utbygging vil medføre vesentlige konsekvenser som ikke lar seg avbøte med tiltak.

Ut fra en helhetsvurdering mener NVE at Tolga kraftverk etter alternativene 3B og 2B, med utløp oppstrøms Eidsfossen, kan realiseres med akseptable virkninger sett i forhold til forventet årlig kraftproduksjon. Vi mener alternativ 3B er det alternativet som gir best ressursutnyttelse innenfor akseptable miljøkonsekvenser. Vi anbefaler imidlertid at utløpet flyttes noe lengre ned (til B*) av hensyn til lokalklimaet for beboerne på Eid. Vi legger da til grunn avbøtende tiltak som beskrevet, og at minstevannføringen økes noe av hensyn til fisk og bunndyr. Vi anbefaler ikke utbygging etter alternativene 3A og 2A. NVE mener de samlede konsekvensene for den utbyggingsløsningen av Tolga kraftverk som nå er foreslått utgjør en akseptabel belastning på Glomma som økosystem.

En utbygging av Tolga kraftverk slik det er omsøkt, etter alternativ 3B*, vil gi en årlig middelproduksjon på ca. 179 GWh. Vilkår om økt minstevannføring vil redusere produksjonen noe.

NVEs konklusjon

Vannressursloven

I vår vurdering av om konsesjon bør gis etter vannressursloven, må fordeler og ulemper ved det omsøkte tiltaket veies opp mot hverandre. Etter vannressursloven § 19 skal elvekraftverk med produksjon over 40 GWh konsesjonsvurderes etter vassdragsreguleringsloven § 8. NVE har i sin samlede vurdering lagt særlig vekt på produksjon av ny fornybar energi, der en betydelig andel er regulerbar kraft, og mener de negative virkningene er akseptable sett i forhold til kraftproduksjonen.

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene, mener NVE at fordelene og nytten ved bygging av Tolga kraftverk er større enn ulempene for allmenne og private interesser, herunder virkninger av samfunnsmessig betydning. Vi mener dermed at § 8 i vassdragsreguleringsloven, jf. vannressursloven § 19, er oppfylt. NVE anbefaler at Opplandskraft DA får tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging og drift av Tolga kraftverk etter alternativ 3B. Vi anbefaler ikke utbygging etter alternativene som berører Eidsfossen.

Vi anbefaler at tillatelsen gis på de vilkår som følger vedlagt.

Industrikonsesjonsloven

En eventuell utbygging av Tolga kraftverk utløser konsesjonsplikt etter industrikonsesjonsloven siden fallrettighetene som skal erverves vil innvinne over 4000 naturhesterkrefter. Det er i søknaden oppgitt et foreløpig kraftgrunnlag på 23 213 naturhesterkrefter i Tolga kraftverk for alternativ 3B. De andre utbyggingsalternativenes ytelse i naturhesterkrefter er 26 178 for 3A, 20 899 for 2A og 17 934 for 2B.

Det er Opplandskraft DA som søker om konsesjon for Tolga kraftverk. Opplandskraft DA er eid av E-CO Energi AS, Eidsiva Vannkraft AS, Lågen og Øvre Glomma Kraftproduksjon AS og Oppland Energi AS, hver med 25 % andel.

Ettersom minst 2/3 av driftsselskapet vil være offentlig eide, kan Opplandskraft DA tildeles konsesjon etter industrikonsesjonsloven. Etter industrikonsesjonsloven §§ 6 og 9 har stat og deretter fylkeskommune forkjøpsrett til fallrettigheter ved førstegangs konsesjonsbehandling. Hverken stat eller fylkeskommune ønsker å gjøre forkjøpsretten gjeldene.

NVE anbefaler at det gis konsesjon etter industrikonsesjonsloven § 1 for erverv av fallrettigheter for bygging av Tolga kraftverk.

Oreigningsloven

Opplandskraft DA har søkt om tillatelse etter oreigningsloven til ekspropriasjon av nødvendige rettigheter dersom det ikke lykkes dem å inngå minnelige avtaler. Dette gjelder både aktuelle fallstrekninger og alle eiendommer som berøres ved bygging av Tolga kraftverk med elektriske anlegg og kraftledninger. Søknaden gjelder også tillatelse til å ta i bruk areal og rettigheter før skjønn er avholdt (forhåndstiltredelse).

Søknaden i forbindelse med kraftledningen for tilknytning av Tolga kraftverk er vurdert separat i vedlagt innstilling om nettilknytning av Tolga kraftverk.

Arealer

Tolga kraftverk, med en årsproduksjon over 40 GWh, vil bli behandlet etter vassdragsreguleringsloven § 16 pkt 1-3, jf. vannressursloven § 19. Hjemmelen i vassdragsreguleringsloven gir automatisk rett til ekspropriasjon av de rettigheter som er nødvendig for å gjennomføre tiltaket knyttet til arealer for Tolga kraftverk (inntaksdam, nødvendig grunn til selve kraftverket, overføringsledning, koblingsanlegg med mer). Det er derfor ikke nødvendig å søke om samtykke til ekspropriasjon i medhold av oreigningsloven av arealer for bygging av disse anleggsdelene. I følge vassdragsreguleringsloven §16 vil en konsesjon til vassdragsregulering utløse plikt for eiere og andre rettighetshavere til å avstå nødvendig grunn mot at det blir gitt erstatning.

Søker opplyser at de ønsker å få til minnelige avtaler når det gjelder berørte rettighetshavere av nødvendig grunn for anlegg og drift av Tolga kraftverk. Det foreligger ingen slike avtaler i dag, men søker opplyser at det har vært innledende samtaler med grunneiere som blir berørt av arealinnngrep ved deponiene og tverrslagene. Liste over alle rettighetshaverne følger som vedlegg til konsesjonssøknaden (vedlegg 5).

Jernbaneverket ber om at søknaden om ekspropriasjon behandles som separat sak, da det er uklart hvilke konsekvenser tiltaket får for deres eiendommer før endelig alternativ er valgt. Jernbaneverket ber om å få uttale seg til ekspropriasjonssøknaden i samsvar med reglene i oreigningsloven og forvaltningsloven. Tiltakshaver skriver i brev av 21.02.2014 at de er innforstått med sitt ansvar som følge av Jernbaneverkets eventuelle tap, og at de vil holde nær kontakt med Jernbaneverket i detaljplanfasen. Ekspropriasjon er bare aktuelt dersom minnelige avtaler ikke fører frem. NVE kan ikke se at det skulle være nødvendig å behandle ekspropriasjonssøknaden på nytt, men foreslår at det settes krav om at detaljplanleggingen skal foregå i samråd med jernbaneverket slik at eventuelle konsekvenser blir avklart tidlig og nødvendige tiltak eller erstatninger iverksatt. Dette er kommentert nærmere i våre merknader til vilkårene.

Vannfall

Hjemmelen i vassdragsreguleringsloven § 16 gjelder ikke ekspropriasjon av fallrettigheter, og det søkes om ekspropriasjon etter oreigningsloven til resterende fallrettigheter dersom minnelige avtaler ikke oppnås.

Dersom det skal gis samtykke til ekspropriasjon av fallrettigheter, må tiltaket utvilsomt være til større gagn enn til skade for samfunnet, jf. oreigningsloven § 2. Før det gis samtykke til ekspropriasjon, skal det være forsøkt oppnådd minnelige avtaler med den eller dem det skal eksproprieres rettigheter fra, jf. oreigningsloven § 12.

I e-post av 26.09.2014 opplyser søker at det nå er inngått avtale med alle falleierne slik at Opplandskraft disponerer alle fallrettighetene på omsøkte utbyggingsstrekning. NVE kan derfor ikke se at det er behov for tillatelse til ekspropriasjon av nødvendige fallrettigheter etter oreigningsloven da minnelige avtaler er inngått.

Forhåndstiltredelse

Opplandskraft har søkt om tillatelse til å ta i bruk areal og rettigheter før skjønn er avholdt (forhåndstiltredelse). Etter oreigningslovens § 25 kan det gis tillatelse til forhåndstiltredelse før det foreligger rettskraftig skjønn. Normalt forutsetter samtykke til forhåndstiltredelse at skjønn er begjært. Når skjønn ikke er krevd, kan samtykke til forhåndstiltredelse bare gis i særlige tilfeller. Det avgjørende i denne sammenheng er om det vil føre til urimelig forsinkelse for ekspropriannten å vente til skjønnskrevet er fremsatt. NVE kan ikke se at det her foreligger tilstrekkelige grunner som tilsier at det kan gis tillatelse til forhåndstiltredelse samtidig med en eventuell konsesjon. Søknad om forhåndstiltredelse kan eventuelt behandles av Olje- og energidepartementet etter at det er krevd skjønn. NVE anbefaler derfor ikke at Opplandskraft gis tillatelse til forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25.

NVE forutsetter at tiltakshaver søker å få til en løsning ved forhandlinger om minnelig ordning (jf. Oreigningslovens § 12). NVE gjør oppmerksom på at et eventuelt skjønn må begjæres innen ett år etter at tillatelse er gitt, ellers faller ekspropriasjonstillatelsen bort, jf. Oreigningsloven § 16.

Energiloven

I NVEs helhetsvurdering inngår også konsekvensene av elektriske anlegg som er nødvendig for å gjennomføre bygging av Tolga kraftverk. Vurderingen av kraftledning for tilknytting av Tolga kraftverk er vurdert i eget notat «NVEs bakgrunnsnotat for innstilling om nettilknytning av Tolga kraftverk». Notatet er vedlagt. NVE mener den omsøkte traseen for Tolga kraftverk alternativ 3B er en god trasé med akseptable visuelle virkninger, og få andre virkninger for samfunnet ellers. Etter vår vurdering medfører ikke de elektriske anleggene ulemper eller skader av et slikt omfang at det har avgjørende betydning for om det omsøkte tiltaket kan tillates eller ikke.

Forurensningsloven

Opplandskraft DA har søkt om nødvendige tillatelser etter forurensningsloven for bygging og drift av Tolga kraftverk. I forbindelse med behandlingen av konsesjonssøknaden blir det vurdert om det kan gis tillatelse for driftsperioden. Ut fra de foreliggende opplysninger i saken, mener NVE det er lite sannsynlig at kraftverket vil kunne medføre betydelige forurensninger etter at det er satt i drift og som ikke vil kunne avbøtes med tiltak. Etter NVEs vurdering vil standardvilkår for forurensning (jf. vilkårenes post 8) ivareta hensynet etter forurensningsloven i driftsfasen. Med hjemmel i dette vilkåret kan Fylkesmannen pålegge oppfølgingsundersøkelser og eventuelt tiltak av hensyn til forurensningsforholdene i vassdraget.

Anleggsarbeidene krever egen tillatelse etter forurensningsloven. Ved en eventuell utbygging må det derfor tas kontakt med Fylkesmannen om utslippstillatelse og det må legges frem en plan som viser hvordan tiltakshaver vil håndtere forurensning i anleggsperioden. Dette gjelder særlig tilslammet vann fra tunneldriving, anleggsdrift med maskiner og bruk av kjemikalier.

Fylkesmannen viser til at planlagte tunneltraseer går igjennom områder med eokambriske bergarter hvor det kan være skadelige mengder bly og nikkel. Det må

derfor i forslag til miljøplan være særlig fokus på skadelige stoffer og overvåking ved tunneldrift.

Forholdet til annet lovverk

Plan- og bygningsloven

Saker som er underlagt konsesjonsbehandling etter vannressursloven er gitt fritak fra byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven jf. forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker. Dette forutsetter at tiltaket ikke er i strid med kommuneplanens arealdel eller gjeldende reguleringsplaner. Forholdet til plan- og bygningsloven må avklares med kommunen før tiltaket kan iverksettes.

Kulturminneloven

Hedmark fylkeskommune viser til at det kan bli nødvendig med supplerende registreringer i henhold til kulturminneloven. Det må derfor tas kontakt med fylkeskommunen for å avklare forholdet til § 9 i kulturminneloven.

Vegloven

NVE minner om at det må søkes om nødvendige tillatelser etter vegloven, jf. også uttalelse fra Statens Vegvesen.

Merknader til de foreslåtte konsesjonsvilkårene

NVE foreslår å gi ett vilkårssett etter vannressursloven for bygging og drift av Tolga kraftverk og ett vilkårssett etter industrikonsesjonsloven for erverv av fallrettigheter på utbyggingsstrekningen. Forslagene til konsesjonsvilkår er basert på standard konsesjonsvilkår. Noen av vilkårene er sammenfallende og merknadene gjelder da begge vilkårssettene. NVE har ikke funnet grunn til å kommentere poster i vilkårene der det foreslås brukt standardvilkår uendret og der det ikke har kommet innspill i høringsuttalelsene. For øvrige poster har vi følgende kommentarer:

Merknader til foreslåtte vilkår etter industrikonsesjonsloven

Post 1: Konsesjonstid og revisjon

Opplandskraft DA tilfredsstiller kravet om at 2/3 av driftsselskapet må være offentlig eid og kan gis konsesjon etter industrikonsesjonsloven på ubegrenset tid. Vi anbefaler at standardvilkår om revisjonsadgang tas inn i konsesjonen. Det vil si at vilkårene kan revideres 30 år etter konsesjonstidspunktet.

Post 2: Konsesjonsavgifter og næringsfond

Tolga kraftverk vil bli et nytt kraftverk i Glommavassdraget og ervervskonsesjon vil være utløsende for konsesjonsavgiften. NVE foreslår å legge til grunn konsesjonsavgiftsatsen som er vanlig ved nye kraftverk. Disse satsene er i dag kr 8 og kr 24 pr nat.hk til henholdsvis stat og kommune.

NVE legger til grunn at det blir gjort en endelig beregning av innvunnet naturhesterkrefter når kraftverket blir satt i drift. Konsesjonsavgiftene gjelder fra produksjonsstart.

Tolga kommune og Tolga SV ber om at et næringsfond vurderes for å sikre og bevare næringsutviklingen i tilknytning til Glomma og Tolga. Tolga kommune har ikke foreslått noen størrelse på næringsfondet, mens Tolga SV mener det bør ligge på 15-20 mill. kr.

Spørsmålet om næringsfond gjelder kompensasjon for skader og ulemper som følge av utbyggingen, samt at kommunene skal ha en del av verdiskapningen som utbyggingen bidrar til. Størrelsen på næringsfondet sees i forhold til verdiskapning og miljøkonsekvenser som følge av inngrepet, og må utmåles skjønnsmessig i henhold til en vurdering av de fordeler og ulemper utbyggingen skaper. Flere kriterier inngår i en vurdering av om næringsfond bør pålegges og eventuell størrelsen på et foreslått næringsfond. Slike kriterier kan være verdiskapningen/størrelse på kraftproduksjon, ulemper/virkning på næringsgrunnlaget, sammenligning i andre saker, øvrige vilkår som fastsettes og eventuelle avtaler som inngås mellom partene.

NVE mener at Tolga kraftverk med de avbøtende tiltak som nå er foreslått vil gi begrensede miljøkonsekvenser for kommunene. NVE viser til at kommunene vil sikres en del av kraftverkets verdiskapning gjennom avgifter, konsesjonskraft, kraftverksbeskatning og gjennom utbyggingsavtalen de har med tiltakshaverne. NVE mener derfor det ikke er grunnlag for å pålegge næringsfond i denne saken. Vi viser ellers til våre merknader om fond for fisk og friluftsliv i nedenforstående merknader til post 6 Naturforvaltning.

Merknader til foreslåtte vilkår etter vannressursloven

Post 2: Byggefrister

De vanlige byggefristene ved tillatelser etter vannressursloven gjelder.

Post 5: Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn m.v

Dersom det gis konsesjon til utbyggingen skal detaljerte planer for sikkerhet og planer for miljø og landskap forelegges NVE og godkjennes av NVE før anleggsstart. Arbeid kan ikke startes før planene er godkjent.

Detaljerte planer for arealbruk og konsekvenser ved massetak og deponier skal forelegges NVE og avklares under NVEs godkjenning av detaljplanene. Vi påpeker at standardvilkåret har krav om at kommunene skal ha anledning til å uttale seg om planer for anleggsveier, massetak og plassering av ev. overskuddsmasser. Dette sikrer etter vårt syn kommunenes deltagelse i detaljplanleggingen. Rørosbanen passerer nær tiltaksområdene og risikoanalyser samt innspill fra Jernbaneverket skal legges til grunn for detaljplanleggingen. Jernbaneverket skal få anledning til å uttale seg til forhold som berører deres ansvarsområder. For Tolga kraftverk skal også Miljødirektoratet få tilsendt detaljplanene for å kunne uttale seg om foreslåtte fiskepassasjer og tiltak for fisk.

Gjeldende regler for bygg- og anleggsvirksomhet, herunder retningslinjer for støy, støv og trafikkgjennomføring, skal legges til grunn for utarbeidelse av detaljplanene for utbyggingen.

Dammer og vannveier/trykkør som skal bygges med hjemmel i gitt konsesjon må klassifiseres som grunnlag for utarbeidelse av tekniske planer (planer for sikkerhet).

Informasjon om dette finnes på <http://www.nve.no/no/Sikkerhet-og-tilsyn1/Damsikkerhet/Klassifisering1/>.

NVEs miljøtilsyn vil ikke ta planer for landskap og miljø til behandling før anlegget har fått vedtak om konsekvensklasse. Informasjon om utarbeidelse av planer for landskap og miljø finnes på <http://www.nve.no/no/Sikkerhet-og-tilsyn1/Natur-og-miljotilsyn/Detalplaner/>.

Nedenstående tabell søker å oppsummere føringer og krav som ligger til grunn for NVEs innstilling. Dersom det gis konsesjon til utbyggingen ber vi OED om å synliggjøre/oppsummere eventuelle endringer i forhold til NVEs innstilling på samme måte, for eksempel ved å legge til en egen kolonne i samme tabell.

NVE anbefaler konsesjon til utbygging i henhold til omsøkte alternativ 3B på følgende forutsetninger:

	Omsøkt	NVEs anbefaling
Inntak	Inntaksdam ved Hummelvoll med overvann på kote 587,25. Det er planlagt toveis fiskepassasje forbi dammen.	Som omsøkt. Inntaksdammen skal planlegges i samråd med høy fiskefaglig kompetanse og velfungerende toveis fiskepassasjer skal vektlegges. Det skal etableres en naturlignende fiskebekk forbi dammen, med permanent vannslipp. Varegrinda skal være skråstilt og ha lysåpninger på maksimalt 1,5 cm for å hindre fisk i å gå inn i turbinen. Noe større lysåpninger kan godkjennes på detaljplannivå dersom tiltakshaver kan legge frem dokumentasjon på at dette, sammen med andre tiltak for å lede fisk bort fra turbininntaket og inn til alternative nedvandringsveier, vil fungere tilfredsstillende (jf. merknader til post 6). Teknisk løsning for dokumentasjon av slipp av

		minstevannføring skal godkjennes av NVE.
Vannvei	Vannvei i fjell på vestsiden av Glomma. Vannveien krysser under Glomma to ganger før utløp.	Som omsøkt.
Kraftstasjon	I fjell ved Erlia på kote 504	Kraftstasjonen plasseres i tråd med det som er oppgitt i søknaden, men nøyaktig plassering kan justeres ved detaljplan. Det skal bygges en omløpsventil med kapasitet på minimum 7 m ³ /s jf. merknader til manøvreringsreglementet post 11. Det må legges fram dokumentasjon til NVEs miljøtilsyn på at omløpsventilen fungerer etter hensikten før anlegget kan settes i drift.
Utløp	Dykket utløp ved Eid med undervann på kote 507,0.	Utløpet flyttes ca. 550 m lengre ned av hensyn til lokalklimaet ved Eid. Nøyaktig plassering fastsettes i detaljplan. Ved plassering og utforming av utløpet skal det legges stor vekt på å sikre fortsatt opp- /og nedvandring av fisk. Utløpet skal være dykket og det skal gjøres tiltak for å hindre fisk i å vandre inn i utløpet.
Største slukeevne	60 m ³ /s	Som omsøkt.
Minste driftsvannføring	5 m ³ /s	Som omsøkt.
Installert effekt	39,1 MW	Som omsøkt.
Antall turbiner/turbintype	Det er i søknaden foreslått to francisturbiner	Som omsøkt. Antall turbiner og turbintype kan justeres ved detaljplan.
Deponier	Deponibehovet er på ca. 900 000 m ³ og skal fordeles i to deponier;	Som omsøkt, men endelig plassering av masser må

	Erlia og Kåsdalen. Disse to deponiområdene skal ha plass til all masse. Begge deponiene oppgis å være aktuelle for fremtidige masseuttak. Det er planlagt vegetasjonsbelte rundt deponiene for å gjøre de minst mulig synlige.	avklares i detaljplanfasen og detaljerte planer må forelegges NVE. Kommunen skal ha planene til gjennomsyn før NVEs godkjenning. Mulig utnyttelse av masser til samfunnsmessige formål skal vurderes.
Veier	Nye permanente veier og oppgradering av eksisterende veier til: • Dam Hummelvoll • Riggområde/tverrslag/deponi Erlia • Tverrslag Tolga Næringspark • Deponi Kåsdalen • Utløp Eid	Som omsøkt. Veiene skal gjøres så korte som mulig og tilpasses terrenget.
Fisk	• Vi presiseres at design av dam, fiskepassasjer og tunnelutløp skal gjennomføres i samråd med høy fiskefaglig kompetanse for å sikre en effektiv toveis fiskepassasje, jf. merknadene over og post 6. Dette må vektlegges i detaljplanene. Ytterligere tiltak må påregnes dersom fiskepassasjene ikke fungerer etter hensikten. Miljødirektoratet skal ha planene til gjennomsyn. • Opp- og nedvandring av fisk skal overvåkes. Tekniske løsninger og rutiner for rapportering skal planlegges i samråd med Miljødirektoratet og godkjennes av NVE som en del av detaljplanene, jf. post 6.	
Andre forhold	• Plan for videreføring av den hydrologiske målestasjonen 2.269 Hummelvoll skal godkjennes av NVE, jf. post 12. • Behov for plastring for å unngå erosjon på utsatte områder som jernbanefylling, skråninger rundt inntaksmagasin eller nedstrøms utløp må vurderes i detaljplanene. Jernbaneverket skal ha planene til gjennomsyn. • Faren for skred i anleggsfasen skal utredes i detaljplanene for å unngå anleggsaktivitet i slike områder • Tiltak for å redusere forurensning i anleggsperioden skal inngå i detaljplanene. • Tiltak for å begrense støy, støv og rystelser i anleggsperioden skal inngå i detaljplanene.	

	• Det skal legges stor vekt på å tilpasse tiltaket til naturlig terreng og landskap.
Mindre endringer uten nevneverdige konsekvenser kan behandles av NVE som del av detaljplangodkjenningen, med mindre annet er presisert i denne tabellen.	

Post 6: Naturforvaltning

Standardvilkår for naturforvaltning tas med i konsesjonen. Eventuelle pålegg i medhold av vilkårene må være relatert til skader forårsaket av tiltaket og stå i rimelig forhold til tiltakets størrelse. Vilkåret forvaltes av Miljødirektoratet. NVE legger særlig vekt på vilkårets pkt 1 der konsesjonæren, etter nærmere bestemmelse av Miljødirektoratet, plikter å i størst mulig grad opprettholde naturlig reproduksjon og produksjon av fisk, samt sørge for at fiskens vandringsmuligheter i vassdraget opprettholdes. Vilkåret gjelder også friluftslivets bruks- og opplevelsesverdi, herunder fiske, som skal tas vare på i størst mulig grad. Om nødvendig kan Miljødirektoratet pålegge konsesjonær å utføre kompenserende tiltak og tilretteleggingstiltak.

Fisk og fiskevandring

Opprettholdelse av produksjonsområder for harr og ørret, samt etablering av løsninger som sikrer fortsatt vandring av disse artene, er en forutsetning for at NVE anbefaler at det gis konsesjon for Tolga kraftverk. Det er viktig at fiskepassasjene sikrer både opp- og nedstrøms vandring, og rettes mot all vandrende fisk som i dag vandrer på hele eller deler av den berørte elvestrekningen. Harr og ørret vil være de viktigste målartene for fiskepassasjen, selv om andre arter også finnes på strykstrekningen i Tolgafallene. Tiltak som skal sikre at dette ivaretas er foreslått i NINAs notat av 06.10.2014: «Spesifisering av krav til fiskepassasjer ved en eventuell etablering av Tolga kraftverk». Dette notatet er imidlertid utarbeidet før detaljplanleggingen er startet og med like stor vekt på alle omsøkte alternativer. Anbefalingene her er derfor noe generelle, og veksler mellom generell kunnskap og forhold med direkte relevans til Tolga kraftverk. Det er imidlertid en fordel at fiskevandring er en del av detaljplanleggingen fra starten av, noe også NINA påpeker i sitt notat. Det må videre tas høyde for at det sannsynligvis vil være behov for tilpasninger og justeringer etter at kraftverket er satt i drift. Det mest utfordrende ved å sikre fiskevandring forbi Tolga kraftverk vurderes å være design av en varegrind foran inntaket med lysåpninger som er små nok til å hindre fisk i gå inn i turbinen samt nedvandringsløsninger for både ung og voksen fisk.

Det er i søknaden lagt til grunn en varegrind foran turbininntaket med lysåpning på 10 cm. For å hindre fisk i å gå inn i turbinen anbefaler NINA en varegrind med lysåpning på 7-10 % av lengden til de vandrende individene, noe som i Tolga tilsier 1,5 cm. Dette vil hindre fisk ned til 15 cm fra å gå inn i kraftverket. Det foregår sannsynligvis også omfattende nedstrøms vandring av harrunger, men NINA mener det er urealistisk å hindre at alle disse passerer igjennom turbinen. For små fisk er også risikoen for å bli skadet av turbinen betydelig mindre enn for store fisk.

Opplandskraft skriver i brev av 10.10.2014 at en lysåpning på 1,5 cm vil være for smal til at operativ kraftverksdrift for dette kraftverket vil være mulig. Opplandskraft

foreslår en skråstilt varegrind med lysåpning på 4,5 cm som de har erfaring med fra inntaket til Rendalen kraftverk nedstrøms og som de antar vil fungere tilfredsstillende også ved Tolga. Opplandskraft mener imidlertid at dette er i grenseland for hva som er teknisk gjennomførbart.

Lysåpninger på 4,5 cm kan ifølge NINA fungere, under forutsetning av at vannstrømmen ikke faller vinkelrett inn mot varegrinda, og at det kombineres med andre tiltak som eksempelvis avledere for å lede fisk bort fra turbininntaket og inn til alternative nedvandringsveier. Strømningsforhold og vannhastighet foran inntaket er også av betydning og NINA anbefaler en vannhastighet på 30-40 cm/s.

Etter NVEs vurdering er det ingen hydrauliske eller tekniske begrensninger som tilsier at lysåpninger på 1,5 cm i Tolga kraftverk ikke er mulig. Smale lysåpninger medfører at varegrinda må ha et større areal for å få tilsvarende vannmengde igjennom og det vil kreve hyppigere grindrensk, noe vi antar vil være den største utfordringen. Det vil også medføre noe tap i fallhøyde. Vi legger imidlertid vekt på at sikker nedvandring er vurdert å være det mest kritiske for å sikre fiskevandring ved Tolga kraftverk. Vi anbefaler derfor at størrelsen på lysåpningene i varegrinda ikke er større enn 1,5 cm slik at denne fungerer som en fiskesperre og hindrer at fisk går inn i turbinen. Vi mener dette er mulig med dagens kunnskap og teknikker. Dersom tiltakshaver likevel mener at dette ikke er teknisk gjennomførbart er vi åpne for at noe større lysåpninger kan utredes og fastsettes på detaljplannivå. Forutsetninger er da at tiltakshaver kan legge frem dokumentasjon på at dette, sammen med andre tiltak for å lede fisk bort fra turbininntaket og inn til alternative nedvandringsveier, vil fungere like tilfredsstillende. Målet skal være at fisk ikke skal gå inn i turbinen. jf. også våre merknader til vilkårenes post 5. Vi viser til at Miljødirektoratet skal ha detaljplanene til gjennomsyn for å kunne uttale seg til foreslåtte fiskepassasjer, herunder også størrelsen på lysåpninger i varegrinda og andre tiltak for å hindre fisk i å gå inn i turbinen.

Når det gjelder oppstrøms vandring ligger utfordringene i å få fisken forbi hindringer som tunnelutløp, strekningen med redusert vannføring, og strekningen forbi inntaksdam og magasin. Det er planlagt dykket utløp i Tolga, noe som er en fordel med tanke på oppvandring. Elveleiet ved anbefalt tunnelutløp oppstrøms Eidsfossen er forholdsvis bredt og NINA anbefaler tiltak for å konsentrere minstevannføringen forbi tunnelutløpet for å lokke fisk forbi. Det bør også vurderes tiltak som fysisk hindrer fisk i å vandre inn i utløpet (varegrind, elektrisk sperre, med mer) samt tiltak som halvterskler (buner) forbi utløpet for å få fisken forbi. På elvestrekningen som får redusert vannføring vil minstevannføringsregime være avgjørende for fiskevandring. Minstevannføring er diskutert under post 11 Manøvreringsreglement.

For oppstrøms passasje forbi inntaksdammen foreslår NINA en naturlignende «fiskebekk» eller en vertikalspaltet fisketrapp. Naturlignende «fiskebekker» er regnet som det beste alternativet i elver med flere fiskearter med ulik svømmekapasitet. NVE mener det skulle ligge godt til rette for å få til en slik fiskepassasje ved dam Hummelvoll. Tolgafallene har naturlige tøffe strykepartier. NINA mener derfor at det ikke er nødvendig å legge til rette for strømsvake arter, men at de viktigste målartene for fiskepassasjen bør være harr og ørret i ulike livsstadier. Permanent vannslipp

igjennom fiskepassasjen hele året er en forutsetning. Det er videre viktig at flomlukene plasseres og manøvreres på en slik måte at fisk trekkes mot inngangen til fiskepassasjen. Dette er tiltak som må utredes og vektlegges i detaljplanleggingen.

I tillegg til konkrete tiltak for fisk, som nevnt over, ser NVE behovet for å sette krav som sikrer at de tiltak som utføres faktisk fungerer etter hensikten og gir tilstrekkelig mulighet til å kunne følges opp i ettertid. Konsesjonæren må om nødvendig påregne pålegg om justeringer av tiltakene. Det er konsesjonærens ansvar å dokumentere at tiltakene fungerer med tilstrekkelig effektivitet.

NVE er kjent med at det i Sverige er foreslått basiskrav for opprettholdelse av fiskevandring forbi kraftverk (Havs- og vattenmyndighetens rapport 2013:14). Blant annet er det foreslått 90 % effektivitet både for opp- og nedvandring gjennom en fiskepassasje. Tilsvarende krav er ikke foreslått i Norge og det er også noe usikkert hva som ligger i effektivitetsbegrepet. Overføringsverdien til norske forhold er usikker. Særlig gjelder dette for nedvandrende fisk, da eksempelvis harr og ørret lar seg drive nedover med strømmen. 90 % effektivitet for all nedvandrende fisk synes derfor å være urealistisk.

Så langt NVE kjenner til er det i Norge ingen standard metode for å måle effektivitet av fiskepassasje. Både i Norge og internasjonalt jobbes det imidlertid med nye teknologier og tiltak på dette feltet. Uavhengig av dette mener NVE at det må ligge til grunn at de foreslåtte opp- og nedvandringsløsninger i Tolga må fungere med en høy grad av effektivitet uten at det nødvendigvis knyttes til en fast prosentandel.

NVE legger til grunn følgende målsetninger for ivaretagelse av fiskevandring og gyte- og oppvekstforhold ved Tolga kraftverk:

- Fiskepassasjer for opp- og nedvandrende fisk skal fungere med høy grad av effektivitet.
- Beste mulige teknikk og fagekspertise skal benyttes ved valg av tekniske løsninger for opp- og nedvandring ved inntaksdammen. Det skal legges til rette for at nedvandrende fisk ikke skal gå inn i turbinen, men ledes forbi.
- Beste mulige teknikk og fagekspertise skal benyttes ved valg av teknisk løsning for å sikre gode forhold for oppvandring forbi kraftverksutløpet.
- Naturlig reproduksjon av harr og ørret skal i størst mulig grad opprettholdes på berørt strekning.

NVE legger til grunn at tiltakshaver gjennomfører oppfølgende undersøkelser i henhold til et definert undersøkelsesprogram for å dokumentere effekten av tiltakene. Dersom tiltakene ikke fungerer etter hensikten kan justeringer eller nye tiltak pålegges med hjemmel i konsesjonsvilkårene. Avhengig av tiltakstype er NVE eller Miljødirektoratet påleggsmyndighet.

Naturvitenskapelige undersøkelser

Vilkårets punkt IV gir Miljødirektoratet hjemmel til å pålegge konsesjonæren å bekoste naturvitenskapelige- og friluftslivsundersøkelser i områder som blir berørt av utbyggingen. Tiltakshaver har i søknaden lagt til grunn at det skal gjennomføres fiskefaglige undersøkelser de første seks årene. Ytterligere undersøkelser kan altså

pålegges med hjemmel i dette vilkår. NVE mener opp- og nedvandring av fisk skal overvåkes. Tekniske løsninger og rutiner for rapportering skal planlegges i samråd med Miljødirektoratet og godkjennes av NVE som en del av detaljplanene.

Fond til fisk og friluftsliv

Tolga kommune og Tolga SV mener det bør pålegges tiltakshaver et fiskefond som øremerkes direkte mot fisketurismenæringen. Et slikt fond er også foreslått i fagrapporten for fisketurisme. Kommunen mener hele verdikjeden bør kunne ta del i bruk av disse midlene. Det foreslås at beløpet settes til kr 5 000 000,- og har en begrenset varighet inntil 10 år. Samarbeidsrådet for Øvre Glåma og Fishspot mener det må settes av årlige midler rettet mot fisketurisme, og Samarbeidsrådet for Øvre Glåma foreslår 500.000 kr. per år.

NVE viser til tidligere diskusjoner om mulige konsekvenser for fisk og fisketurisme. NVE mener de negative konsekvensene ved et Tolga kraftverk i stor grad avhenger av om man lykkes med markedsføring og tilrettelegging, samt opprettholdelse av gode bestander av harr og ørret. Etter vårt syn vil tiltak rettet direkte mot fisk i stor grad kunne pålegges og dekkes av konsesjonæren med hjemmel i dette vilkåret (post 6: naturforvaltning). NVE ser imidlertid behovet for tiltak for å opprettholde fisket og fisketurisme, særlig i utbyggingsfasen og i kraftverkets første driftsår. Vi støtter derfor forslaget og anbefaler et fond i form av et engangsbeløp på 5 mill. kr til fisk og friluftsliv, jf. vilkårets punkt V. NVE anbefaler at fondet disponeres av Tolga kommune. Kommunegrensen mellom Tolga og Os kommuner følger øvre del av berørt elvestrekning slik at deler av dammen og inntaksmagasinet ligger i Os kommune. Selv om fondet disponeres av Tolga kommune skal det gjelde for hele den berørte elvestrekningen herunder også områder i Os kommune. Fondet skal øremerkes fisk, fiske og fisketurisme, og kommunen bør stå fritt til å bruke pengene i den del av verdikjeden de mener er mest hensiktsmessig (forvaltning, produktutvikling, markedsføring, salg, opplevelse, med mer). Vi anbefaler at vedtekter for fondet godkjennes av Miljødirektoratet.

Post 7: Automatisk fredete kulturminner

Merknadene fra fylkeskommunen kommer inn under dette vilkåret. NVE forutsetter at tiltakshaver tar den nødvendige kontakt med fylkeskommunen for å klarere forholdet til kulturminneloven § 9 før innsending av eventuelle detaljplaner.

Vi minner ellers om den generelle aktsomhetsplikten med krav om varsling av aktuelle instanser dersom det støtes på automatisk fredede kulturminner i byggefasen, jf. kulturminneloven § 8.

Post 8: Forurensning m.v.

Med hjemmel i dette vilkåret kan Fylkesmannen pålegge oppfølgingsundersøkelser og eventuelt tiltak av hensyn til forurensningsforholdene i vassdraget.

Post 10: Terskler m.v.

Dette vilkåret gir myndighetene hjemmel til å pålegge konsesjonær å etablere terskler eller gjennomføre andre biotopjusterende tiltak, samt tiltak for å hindre erosjon, dersom det skulle vise seg å være nødvendig på et senere tidspunkt.

Fagutreder for fisk viser til at elvebunnen på store deler av utbyggingsstrekningen er homogen og at det kan være behov for biotopjusterende tiltak i tillegg til minstevannføringen for å lage flere kulper og djupåler. Slike tiltak kan pålegges med hjemmel i dette vilkåret.

Post 11: Manøvreringsreglementet

Vannslipp

Følgende data for vannføring og slukeevne er hentet fra konsesjonssøknaden og lagt til grunn for NVEs anbefaling og fastsettelse av minstevannføring:

Nedbørfelt	km ²	2453
Årstilsig	mill.m ³	1518
Middelvannføring	m ³ /s	48,1
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	8
5-persentil sommer	m ³ /s	18
5-persentil vinter	m ³ /s	7
Midlere tilsig fra restfeltet mellom inntak og utløp	m ³ /s	1,2
Maksimal slukeevne	m ³ /s	60
Maksimal slukeevne i % av middelvannføring	%	120
Minste driftsvannføring	m ³ /s	5

Opplandskraft DA har i søknaden foreslått følgende minstevannføringsregime:

«Periode	m³/s
<i>01.05 – 15.09</i>	<i>12</i>
<i>16.09</i>	<i>11</i>
<i>17.09</i>	<i>10</i>
<i>18.09</i>	<i>9</i>
<i>19.09</i>	<i>8</i>
<i>20.09</i>	<i>7</i>
<i>21.09</i>	<i>6</i>
<i>22.09 – 30.04</i>	<i>5</i>

Nedtrappingen fra 12 til 5 m³/s i fra 16. til 21. september er i henhold til anbefalinger fra fagutreder på fisk. Når tilsiget er mindre enn minstevannføringen, slippes hele tilsiget.

Det skal bygges fiskepassasje ved inntaksdammen. Utforming av fiskepassasjen og fordeling av minstevannføringen, mellom denne og dammens overløp fastsettes i samråd med fiskefaglig ekspertise.

De første 6 år fra kraftverket settes i drift skal det gjennomføres fiskefaglige undersøkelser.

I denne perioden kan NVE, innenfor rammen av det vannvolum som forslag til minstevannføring tilsvarer, omfordele vannslippings størrelse og varighet. Forslag til slipp av minstevannføring tilsvarer ca. 92 millioner m³ og ca. 151 millioner m³ i henholdsvis vinter og sommerperioden, totalt ca. 243 millioner m³. Hvis fiskeundersøkelsene skulle vise at det er behov for ytterligere forbitapping av vann ved inntaket, for å stimulere til fiskevandring forbi tunnelutløpet, foreslår søker å avsette ytterligere 7 millioner m³ vann til dette formålet. Dette vannvolumet tilsvarer differansen mellom forslag til minstevassføringslipp, jf. tabell 2.14 og slipp av sommervannføring på 12m³/s hele sommerperioden (1.05-30.09).

Med bakgrunn i erfaringene fra første 6-års driftsperiode kan NVE ved behov ta fordeling av vannvolumet som minstevannføringen utgjør, opp til ny vurdering og fastsette endelig manøvreringsreglement.»

Flere av høringspartene mener omsøkte minstevannføring er for lav. Særlig er de skeptiske til vintervannføringen på 5 m³/s. Fylkeskommunen mener vintervannføringen ikke bør underskride alminnelig lavvannføring på 8 m³/s. Miljødirektoratet viser til 5-persentilene for sommer og vinter, og mener minstevannføringen er for lav i forhold til vanlig praksis. Samarbeidsrådet for Øvre Glåma mener minstevannføringen på vinteren bør økes med 2 - 3 m³/s. Glåmas venner og Per Urseth mener minstevannføringen bør økes til 10 m³/s for vinterperioden og 15 m³/s for sommerperioden, noe de mener vil redusere risikoen for negative konsekvenser for fisk, bunndyr og landskap betydelig.

NVE har anbefalt en utbygging etter alternativ 3B som innebærer at viktige gyte- og oppvekstområder for harr og ørret blir liggende på minstevannføringsstrekningen. Størrelsen på minstevannføringen og regimet for vannslippet vil være avgjørende for fortsatt å opprettholde disse funksjonsområdene.

Foreslått minstevannføringsregime er i KU antatt å være tilstrekkelig for fortsatt produksjon av bunndyr og fisk, vurdert ut fra at vanndekket areal i stor grad opprettholdes. Dette er imidlertid høyst usikkert og fagutreder anbefaler at det gis rom for utprøving av ulike minstevannføringsregimer etter en eventuell utbygging. Det er særlig knyttet usikkerhet til overlevelse av bunndyr og innsekter vinterstid samt omfanget av innfrysning.

NVE mener at omsøkte minstevannføring på sommeren på 12 m³/s er tilstrekkelig både for naturmiljø og landskap. Vi legger da vekt på at det om sommeren vil være et betydelig overløp fordi vannføringen vil overstige kraftverkets slukeevne rundt 50 % av tiden. Om vinteren vil det imidlertid kun gå minstevannføring i elva i store deler av tiden. For å sikre overlevelse av bunndyr og fisk om vinteren mener NVE at vintervannføringen bør økes noe. En høyere vintervannføring vil også være positivt for Glomma som landskapselement gjennom Tolga sentrum i den isfrie perioden av vintervannføringen (høst og vår). NVE anbefaler at minstevannføringen på vinteren settes til 7 m³/s noe som tilsvarer 5-persentil vintervannføring.

For å unngå tørrlegging av rogn, er det foreslått å starte nedtrappingen til vintervannføring allerede fra 16.09, og før ørreten gyter (gyteperioden antas å være fra 25.09 til 15.10). Mange av høringspartene mener at tidlig nedtrapping til vintervannføring vil prege landskapsbilde på høsten vesentlig. En noe større vintervannføring som vi nå foreslår vil bedre landskapsbilde noe, og det er etter vårt syn av vesentlig betydning at innfrysning av rogn unngås. Disse forholdene mener vi å ha ivare tatt med det vannslippet vi nå foreslår.

NVE forslår følgende minstevannføringer for Tolga kraftverk:

01.05 – 15.09: 12 m³/s

16.09 – 22.09: gradvis nedtrapping fra 12 til 7 m³/s

23.09 – 30.04: 7 m³/s

Fordeling av minstevannføringen mellom fiskepassasje og dammens overløp/luker fastsettes i samråd med fiskefaglig ekspertise.

Tiltakshaver har beregnet at økt vintervannføring fra 5 til 7 m³/s, slik vi har foreslått, utgjør en estimert mulig produksjon på om lag 6,6 GWh/år og en økning av utbyggingsprisen på 0,20 kr/kWh i forhold til omsøkt prosjekt. Energikostnaden over levetiden (LCOE) med NVEs forslag til avbøtende tiltak er beregnet til 42 øre/kWh (en økning på 2 øre/kWh). En utbygging av kraftverket vurderes fortsatt som konkurransedyktig i el-sertifikatmarkedet.

Lokkevann

Dersom det skulle være behov for større vannslipp i perioder for å stimulere til fiskevandring forbi tunnelutløpet er det i søknaden foreslått å sette av 7 millioner m³ vann i en «vannbank» for å kunne gjøre forsøk med lokkeflommer. Slipp av lokkevann er også anbefalt i fagrapporten for fisk. Det foreslåtte vannvolumet tilsvarer differansen mellom forslag til gradert minstevannføringsslipp jf. søknaden (01.05-22.09) og å skulle slippe 12m³/s hele sommerperioden (1.5-30.09). Flere av høringspartene mener det er viktig at det gis rom for utprøving av slike lokkeflommer.

NVE anbefaler at en slik «vannbank» tas inn i reglementet. Etter det NVE erfarer, har slipp av lokkevann begrenset betydning for passering av kraftverksutløp dersom det ikke samtidig kombineres med tilsvarende reduksjon i driftsvannføringen. Driftsvannføringen bør derfor reduseres i de perioder lokkevannet slippes. NVE mener også at dette vannet kan brukes for å lokke fisk til munningen av fiskepassasjen, enten ved å slippe ekstra vann i fiskepassasjen eller ved at vannet ledes til fiskepassasjens åpning.

Vi anbefaler at vannvolumet settes til 7 millioner m³ som foreslått i søknaden. Grovt beregnet ut fra energiekvivalenten, tilsvarer et lokkevannslipp på 7 millioner m³ om lag 1,25 GWh/år. NVE legger til grunn at slipp av lokkevann allerede ligger inne i produksjonsberegningene for Tolga kraftverk.

Justering av manøvreringsreglementet i en undersøkelsesperiode

Det er i søknaden lagt til grunn at det skal gjennomføres fiskefaglige undersøkelser i de første seks årene kraftverket er i drift. Innenfor rammen av det vannvolumet som

den foreslåtte minstevannføringen tilsvarer er det foreslått at NVE kan omfordele vannslippets størrelse og varighet, og at endelig manøvreringsreglement fastsettes etter en driftsperiode på seks år på bakgrunn av erfaringene.

Flere av høringspartene påpeker at det er vanskelig å forutse hva som er akseptabel minstevannføring og mener det bør være en prøveperiode med mulighet for justeringer. Også NINA mener det er svært viktig å gi rom for utprøving av ulike minstevannføringsregimer etter at kraftverket er satt i drift.

Fastsetting av minstevannføring er utfordrende i de aller fleste saker, og også i Tolga. NVE mener at de anbefalte minstevannføringene i denne saken på en god måte ivaretar hensynet til miljø- og brukerinteresser. Da Tolga kraftverk berører områder av stor verdi for fisk og fiskevandring ser NVE imidlertid behovet for å kunne gjøre endringer eller justeringer innenfor de rammene som er gitt.

Etter NVEs syn bør ikke det anbefalte minstevannføringsslipet endres nevneverdig de første tre årene etter idriftsettelse. I denne perioden kan det gjennomføres nødvendige undersøkelser med sikte på å få mer kunnskap om effekten av den fastsatte minstevannføringen. Det vil også gi bedre grunnlag til å måle effekten av eventuelle senere justeringer i minstevannslippet.

Etter tre år kan NVE, etter søknad, gi tillatelse til justering/utprøving av ulike minstevannføringsregimer innenfor gitte rammer. Vannslippets størrelse og varighet skal ligge innenfor rammen av det vannvolumet som forslaget til minstevannføringsregimet tilsvarer (minstevannføring sommer, minstevannføring vinter og lokkevann). Det må da sendes inn en søknad til NVE som skal inneholde en plan for hvilke minstevannføringsregimer som skal prøves ut, hvilke fiskefaglige undersøkelser som skal gjøres i denne perioden og hvilken effekt man ønsker å oppnå. Planen skal godkjennes av NVE etter anbefaling fra fiskefaglig ekspertise og/eller Miljødirektoratet. Målet med utprøvingen skal være å finne ut hva som synes å være mest optimalt for fisk og fiskevandring.

Varige justeringer i reglementet innenfor overnevnte rammer kan deretter gjøres av NVE, etter anbefalinger fra fiskefaglig ekspertise og/eller Miljødirektoratet, dersom det skulle være behov for det. Dersom NVE ikke mottar behov for justeringer vil gjeldende reglement stå ved lag.

Tiltakshaver har i søknaden lagt til grunn at det skal gjennomføres fiskefaglige undersøkelser i de første seks årene. NVE antar det vil være behov for undersøkelser utover disse årene og viser til merknadene til vilkårenes post 6.

NVE anbefaler at det i tillegg settes inn en bestemmelse i reglementets punkt 4 om at Miljødirektoratet kan be om at hele manøvreringsreglementet tas opp til ny vurdering etter seks år dersom vannslippet, innenfor de gitte rammer, ikke fungerer etter hensikten.

Vi viser ellers til vilkårenes post 1 om vilkårsrevisjoner der det gis adgang til å revidere vilkårene, herunder også manøvreringsreglementet, etter 30 år.

Omløpsventil

Flere av høringspartene viser til behov for en omløpsventil for å hindre tørrlegging nedenfor utløpet ved eventuelt utfall av kraftverket. Strekningen nedstrøms Eidsfossen vurderes å ha stor verdi for produksjon av harr og ørret, og det er behov for tiltak for å unngå stranding av fisk og bunndyr. Omløpsventil er ikke vurdert i konsesjonssøknaden som avbøtende tiltak. I brev av 26.06.2014 ble tiltakshaver derfor bedt om å gjøre en vurdering av både behovet for, og kapasitet på, en omløpsventil. Størrelsen på omløpsventilen skulle vurderes ut fra mulige skadevirkninger på fisk og andre vannlevende dyr, og følgende behov for vanndekket areal.

Oppgaven ble utført av fagutreder i NINA, jf. notat av 14.11.2014 «Dimensjonering av omløpsventil i Tolga kraftverk – en vurdering». NINA vurderer omløpsventil i Tolga kraftverk som nødvendig. Det er i første rekke sammenhengen mellom elveleiets utforming og vannføring som ifølge NINA er avgjørende for skadeomfanget ved raske vannføringsreduksjoner. Det er ikke gjennomført vannlinjemålinger nedenfor Eidsfossen, men NINA mener elveprofilen nedstrøms de foreslåtte tunellutløpene i stor grad har samme utforming som minstevannføringsstrekningen. NINA mener derfor at vurderinger som er gjort i forbindelse med konsekvensutredningene og forslag til minstevannføringer er overførbare til nedenforliggende elvestrekning. Unntaket er de dype bergehølene nedenfor Eidsfossen og de stilleflytende og dype partiene nedstrøms Kvennan Camping og ved Telnesbrua. Disse lokalitetene vil imidlertid, ifølge NINA, være lite påvirket av driftsutfall.

I forbindelse med fastsetting av minstevannføring er det vurdert at vanndekte areal ved 12 m³/s (minstevannføring sommer) er såpass stort at det i liten grad vil øke med økende vannføring. Denne vannføringen gir tilfredsstillende vanndekt areal i tilnærmet hele elveleiet, og NINA mener dette også er gjeldende for elveleiet nedenfor utløpet. Det påpekes også at elvas fallgradient nedenfor tunellutløpene er slakere enn på minstevannføringsstrekningen, noe som betyr at en vannføring på 12 m³/s på denne strekningen vil fylle elveleiet noe bedre enn tilsvarende vannføring på den regulerte elvestrekningen.

NINA konkluderer med at en omløpsventil på 7 m³/s er tilstrekkelig for å forhindre vesentlige skader på fisk og bunndyr nedstrøms tunellutløpet fordi den sikrer at vannføringen aldri faller under 12 m³/s. Dette tilsvarer differansen mellom omsøkte minstevannføring vinter (5 m³/s) og minstevannføring sommer (12 m³/s), og utgjør om lag 15 % av middelvannføringen i elva.

Tiltakshaver anslår kostnadene for en slik forbislippingsanordning (7 m³/s) til ca. 4 mill.kr (jf. notat av 08.10.2014 fra Eidsiva). Kostnadene ligger allerede inne i kostnadene for anbefalte tiltak for fisk (totalt 21 mill. kr) og er også lagt inn i søkers oppdaterte kostnadstall (jf. vår tabell under «NVEs oppsummering og anbefalinger»). Tiltakshaver viser imidlertid til at Tolga kraftverk er planlagt med to aggregater og at oppgradering av ledningen Tynset-Røros vil bidra til god nettstabilitet. De mener derfor at det er svært liten sannsynlighet for utfall av begge aggregatene samtidig.

NVE mener det er flere forhold som vil være avgjørende for hvor stor kapasiteten på en omløpsventil bør være. På elvestrekninger dominert av en U-formet tverrprofil, og med kulper, steiner og blokker i profilet slik at det er lett å finne skjul, vil vannbehovet

være mindre. Det er også vesentlig hvor mye minstevannføring som slippes fra inntaksdammen og hvor stor andel av elveleie som er vanndekket ved minstevannføringen. I enkelte tilfeller vil vanndekt areal ved pålagt minstevannføring være stort og tilstrekkelig for overlevelse av fisk og bunndyr.

NVE mener formålet med en omløpsventil i Tolga kraftverk er å unngå stranding av fisk (ungfisk og voksen) og bunndyr ved utfall. Gyteområder vil etter vårt syn i stor grad være ivaretatt med foreslåtte minstevannføringer også på strekningene nedstrøms utløpet. Det må være et mål om at vanndekket areal i elveleie nedstrøms utløpet ikke reduseres i for stor grad og at vannstandssenkningen foregår sakte slik at fisk og bunndyr kan finne skjul. Elveprofilen i Glomma på berørt strekning er i hovedsak U-formet og elveleie er bredt uten typisk djupål. Rett nedstrøms Eidsfossen er det flere berghøler med mulighet for å finne skjul. Resten av elvestrekningen er forholdsvis homogen med lite kulper.

Et utfall av kraftstasjonen ved full last vil gi en brå vannføringssendring fra 60 m³/s (maks slukeevne) til minstevannføringen på 7/12 m³/s (NVEs anbefalte minstevannføringer). Ifølge Opplandskraft vil det ta anslagsvis 1-2 timer før vann fra dammens overløp når frem til tunellutløpet og det er denne perioden som er mest kritisk. Det er særlig ved minstevannføringen om vinteren et utfall forventes å kunne påføre størst skade på fisk og bunndyr i elva nedenfor tunellutløpet.

Med bakgrunn i overstående mener NVE at kapasiteten på omløpsventilen i Tolga kraftverk kan vurderes ut fra vanndekket areal nedstrøms tunnelutløpet. NINA vurderer 12 m³/s til å i stor grad å dekke elveleiet og NVE støtter dette synet. NVE mener derfor at overliggende vurderinger fra NINA er i tråd med hva vi vil anbefale. Vi har imidlertid foreslått at minstevannføringen om vinteren økes fra 5 til 7 m³/s hovedsakelig av hensyn til bunndyr og fisk. Differansen mellom minstevannføring vinter (7 m³/s) og minstevannføring sommer (12 m³/s) blir da 5 m³/s. NVE anbefaler likevel at omløpsventilen har en kapasitet på minimum 7 m³/s. Dette vil med større sikkerhet gi nok vann nedstrøms utløpet ved driftsstans uten at det medfører vesentlig forskjeller i kostnader. Kapasiteten på omløpsventilen vil da utgjøre rundt 15 % av middelvannføringen og ca. 12 % av kraftverkets slukeevne. Dette er i tråd med våre anbefalinger for Nedre Otta- og Rosten kraftverk.

For å unngå stranding av fisk i Glomma ved eventuelt utfall eller rask nedkjøring av Tolga kraftverk anbefaler NVE derfor at det installeres en omløpsventil med kapasitet på minimum 7 m³/s. Ved vannforbruk i kraftverket mindre enn omløpsventilens kapasitet skal omløpsventilen åpne for vannmengden som går gjennom turbinen ved utfall. Omløpsventilen skal fungere slik at vannføringen nedstrøms kraftverket reduseres over så lang tid at fisk ikke strander. Omløpsventilen skal koples til kraftverkets styringssystem og testes ut med hensyn til funksjonalitet før kraftverket settes i ordinær drift. Dokumentasjon på at utstyret fungerer etter hensikten skal legges frem for NVEs miljøtilsyn.

Det skal legges betydelig vekt på valg, utforming og funksjonalitet av omløpsventilen i detaljplanleggingen. Fagekspertise på området skal benyttes. NVE antar omløpsventilen kun trenger være i drift i en kort periode ved et eventuelt utfall frem til vann fra inntaksdammen når kraftverksutløpet.

Måleanordninger og skilt

Det skal etableres måleanordning for registrering av minstevannføring. Den tekniske løsningen for dokumentasjon av slipp av minstevannføring ivaretas gjennom godkjenning av detaljplanen. Data skal fremmes NVE på forespørsel og oppbevares så lenge anlegget er i drift.

Det skal settes opp skilt med opplysninger om vannslippbestemmelser som er lett synlig for allmennheten. NVE skal godkjenne merking og skiltenes utforming og plassering.

Post 12: Hydrologiske observasjoner

Den pålagte hydrologiske målestasjonen 2.269 Hummelvoll ligger like nedstrøms Hummelvoll bru og kan bli påvirket ved anbefalte utbyggingsløsning. Vannføring fra stasjonen rapporteres og offentliggjøres i sanntid (på www.nve.no) og den benyttes som en sanntidsindikator for flomvarslingen i NVE. Begrunnelsen for å pålegge stasjonen var for å skaffe grunnlagsdata for eventuell rekonstruksjon av naturlige forhold i det regulerte vassdraget samt å sikre grunnlagsdata for flomvarsling.

Det er sannsynlig at denne stasjonen må erstattes med en ny målestasjon i nærheten, fortrinnsvis oppstrøms, for ikke å bli berørt av oppstuvende effekt ved inntaket. Den nye stasjonen bør etableres i god tid før byggestart for å kunne gå parallelt så lenge som mulig før 2.269 Hummelvoll legges ned. Tiltakshaver må derfor utarbeide en plan som viser hvordan stasjonens måleserie kan videreføres. NVE vil godkjenne detaljerte planer dersom vi mener de sikrer at ny målestasjon gir data av tilnærmet like god kvalitet som dagens. Vi forutsetter at tiltakshaver dekker alle kostnader ved eventuell flytting av målestasjonen. Dette innebærer kostnader for å få ny målestasjon til å levere data av tilnærmet like god kvalitet som eksisterende, eksempelvis befarings, bygging av måledam, instrumentering og måleinstallasjon, og etablering av vannføringskurve.

NVEs avsluttende merknader

NVEs anbefalinger

NVE anbefaler at Opplandskraft DA får tillatelse til å bygge Tolga kraftverk etter alternativ 3B med inntak ved Hummelvoll og utløp nedenfor gårdene ved Eid. Vi anbefaler flere avbøtende tiltak blant annet for å opprettholde fiskevandring og produksjonsområder for fisk og bunndyr på et høyt nivå. Dette innebærer blant annet høyt fokus på effektive fiskepassasjer ved design av kraftverket, større minstevannføring om vinteren i forhold til hva som var omsøkt, vannbank til lokkevann og omløpsventil. Vi anbefaler videre et fond på 5 millioner kr til fisk og friluftsliv, med hovedfokus på fisketurisme.

Forutsetningen for vår anbefaling er at produksjonsområder og fiskevandring opprettholdes på et høyt nivå, og at best mulige teknikker benyttes for å oppnå dette målet. Dokumentasjon på at tiltakene for fisk fungerer etter hensikten skal derfor legges frem for Miljødirektoratet, og godkjennes av NVE. Konsesjonæren må forvente

å bli pålagt ytterligere tiltak og forbedringer dersom målsetningene ikke oppfylles. Avhengig av tiltakstype er NVE eller Miljødirektoratet påleggsmyndighet.

Bygging av Tolga kraftverk som anbefalt, etter alternativ 3B, med utløp nedenfor gårdene ved Eid, og med avbøtende tiltak og minstevannføringer som foreslått av NVE, vil etter våre beregninger gi en årlig middelproduksjon på om lag 173 GWh til en spesifikk utbyggingskostnad på 5,5 kr/kWh. Fiskefond og avbøtende tiltak for fisk er lagt inn i kostnadene. Energikostnaden over levetiden (LCOE) for anbefalt alternativ er beregnet til 42 øre/kWh, og en utbygging av Tolga kraftverk vurderes å være konkurransedyktig i el-sertifikatmarkedet.

Tolga kraftverk vil kunne produsere ny fornybar energi tilsvarende strømb Bruken til 8650 husstander.

Privatrettslige spørsmål

Privatrettslige spørsmål som angår de enkelte eiendommer som blir berørt av utbyggingen må løses direkte mellom tiltakshaver og de respektive grunneierne."

III. NVE innstilling om nettilknytning

NVE oversendte 1.7.2015 innstilling om nettilknytning av Tolga kraftverk:

"Opplandskraft DA søker om å knytte kraftverket til nettet via en 132 kV kraftledning. Det er omsøkt ulike løsninger for de to alternative kraftverks plasseringene fra kraftverket til nye Tolga transformatorstasjon.

Ved kraftverksalternativ 2a/2b søkes det om følgende:

Nettalternativ 1:

- En ca. 200 meter lang jordkabel fra kraftverket inne i fjell til punkt utenfor kraftverksportalen
- En ca. 1,6 kilometer lang luftledning fra punkt utenfor kraftverksportalen frem til Storbekken (punkt E i figur 1)
- En ca. 600 meter lang innføring fra Storbekken til nye Tolga transformatorstasjon (se egen omtale)

Nettalternativ 2:

- En ca. 200 meter lang jordkabel fra kraftverket inne i fjell til punkt utenfor kraftverksportalen
- En ca. 800 meter lang jordkabel fra punkt utenfor kraftverksportalen, over dammen ved Lensmannsfossen og opp dalen til punkt nordvest for Lensmannsgården (punkt I på figur 1)
- En ca. 1,6 kilometer lang luftledning fra punkt nordvest for Lensmannsgården (punkt I på figur 1) frem til Storbekken (punkt E i figur 1)

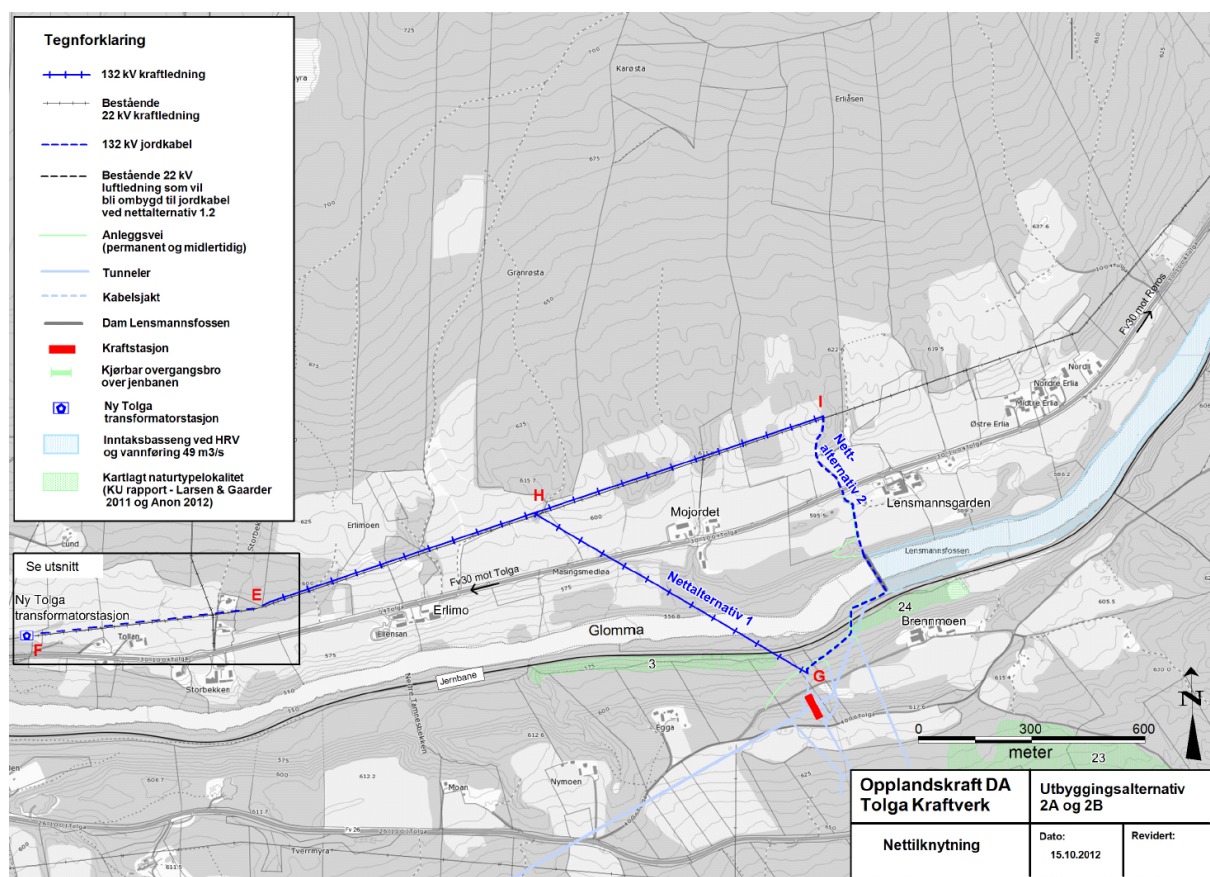
- En ca. 600 meter lang innføring fra Storbekken til nye Tolga transformatorstasjon (se egen omtale)

Opplandskraft prioriterer nettalternativ 1 fremfor nettalternativ 2.

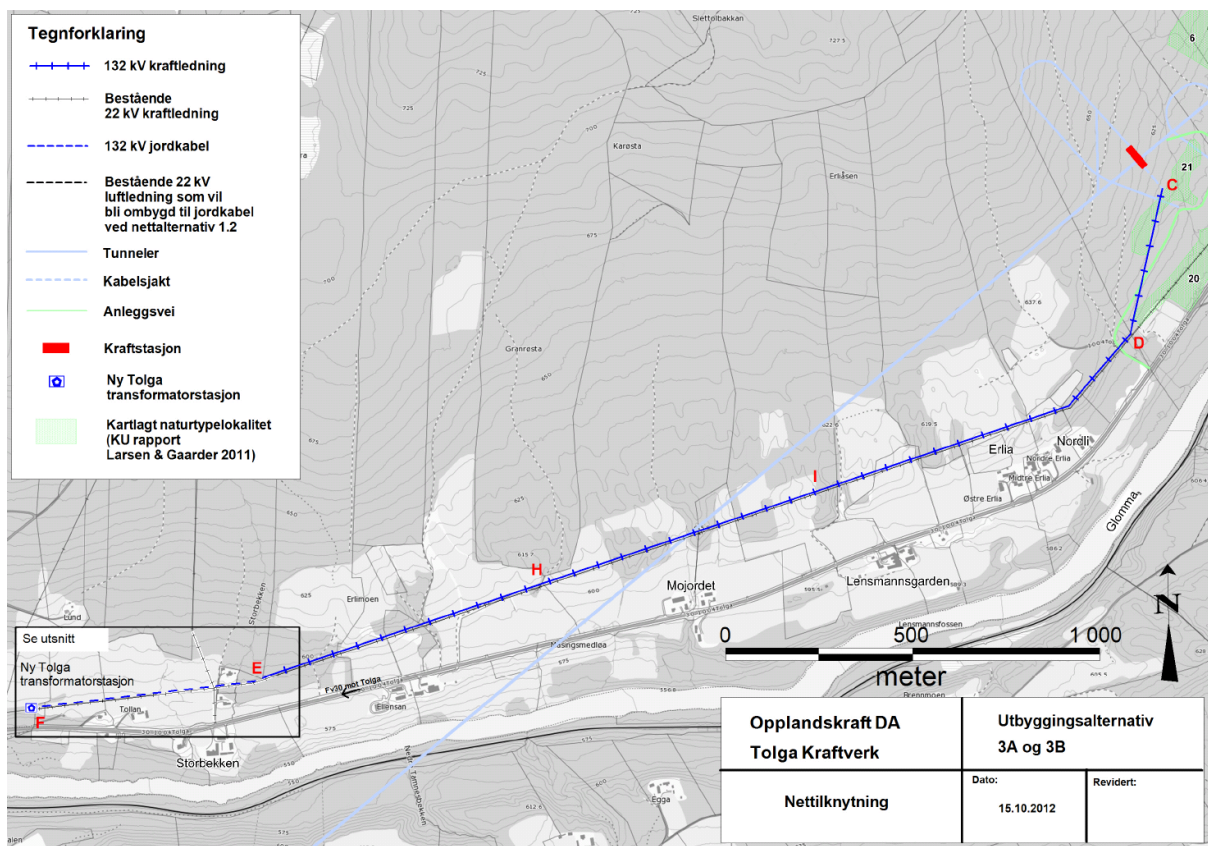
Ved kraftverksalternativ 3a/3b søkes det om følgende:

- En ca. 200 meter lang jordkabel fra kraftverket inne i fjell til punkt utenfor kraftverksportalen
- En ca. 3 kilometer lang luftledning fra punkt utenfor kraftverksportalen frem til Storbekken (punkt E i figur 1)
- En ca. 600 meter lang innføring fra Storbekken til nye Tolga transformatorstasjon (se egen omtale)

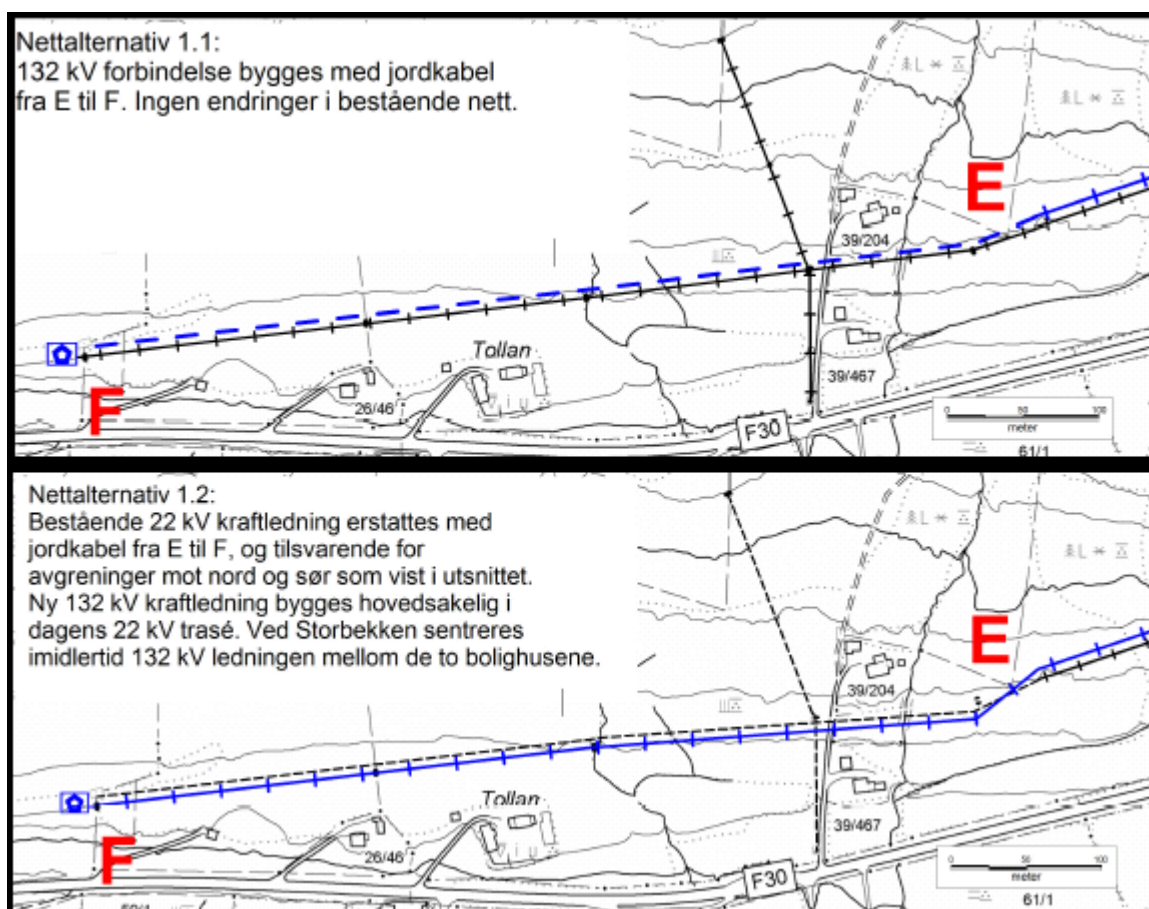
Opplandskraft søker i tillegg om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse etter oreigningslova.



Figur 1: Kart over omsøkte kraftledningsalternativ for kraftverksalternativ 2a/2b.



Figur 2: Kart over omsøkte kraftledningsalternativ for kraftverksalternativ 3a/3b.



Figur 3: Kart som viser de to ulike løsningene for kraftledningen mellom punkt E og F (nye Tolga transformatorstasjon).

På den ca. 600 meter lange strekningen fra punkt E til nye Tolga transformatorstasjon (punkt F) går det i dag en 22 kV kraftledning. Det er for trangt til at den nye ledningen kan legges parallelt med denne i luft, og det er derfor omsøkt to ulike alternativ for kraftledningen frem til ny Tolga transformatorstasjon.. Alternativ 1.1 innebærer at den nye 132 kV kraftledningen bygges som jordkabel fra punkt E til nye Tolga transformatorstasjon. Jordkabelen vil da legges parallelt med den eksisterende 22 kV kraftledningen, og det vil således ikke bli noen visuelle endringer i eksisterende nett. For alternativ 1.2 vil den eksisterende 22 kV-ledningen rives og legges som jordkabel mellom punkt E og F. Dette vil frigjøre plass og muliggjøre at den nye 132 kV-ledningen bygges som luftledning på denne strekningen. Ledningen vil da sentreres mellom bebyggelse på Storbekken. Opplandskraft prioriterer nettalternativ 1.1 foran nettalternativ 1.2

Total lengden på kraftledningen (inklusive 200 meter jordkabel fra kraftverket i fjell til kabelpunkt utenfor kraftverksportalen) vil for kraftverksalternativ 2a/2b være 2,4 kilometer (dersom nettalternativ 1 velges) eller 3,2 kilometer (dersom nettalternativ 2 velges). For kraftverksalternativ 3a/3b vil total lengden på kraftledningen være 3,8 kilometer.

Det søkes om anleggskonsesjon etter energiloven og om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse etter oreigningslova.

I tillegg til selve kraftledningen for å knytte Tolga kraftverk til nettet vil bygging av kraftverket utløse behov for flytting av Tolga transformatorstasjon. Årsaken til dette er at det forenkler tilknytningen av kraftverket, samt at det ikke er plass til et nytt 132 kV koplingsanlegg i den eksisterende transformatorstasjonen. Tillatelse til flytting av transformatorstasjonen er omsøkt i egen søknad av Eidsiva Nett AS. NVEs vurderinger rundt flytting av transformatorstasjonen finnes på NVE ref. 201206855-15.

Lovverk og behandlingsprosess

NVE behandler konsesjonssøknaden etter energiloven og søknad om ekspropriasjonstillatelse etter oreigningslova. For å bygge, eie og drive elektriske anlegg kreves det konsesjon etter energiloven § 3-1. Tiltaket skal også avklares etter andre sektorlover som kulturminneloven og naturmangfoldloven, i tillegg til at anlegget må merkes i henhold til gjeldende retningslinjer i forskrift for merking av luftfartshindre.

Behandling og innkomne merknader

Søknaden om de elektriske anleggene ble sendt på høring som en del av kraftverkssøknaden. Det kom inn seks merknader som omhandlet kraftledningen. Disse er sammenfattet nedenfor. Det gjøres oppmerksom på at det er kun de delene av merknadene som omhandler kraftledningen som er sammenfattet her.

Tolga kommune skriver i uttalelse, datert 24.10.2013, at man må vurdere å legge både den nye 132 kV-ledningen og den eksisterende 22 kV-ledningen som jordkabel ved Erlia. De mener en luftledning i dette boområdet vil være veldig synlig og ligge til dels tett inntil husene.

Hedmark fylkeskommune skriver i brev, datert 01.10.2013, at fylkestinget forutsetter at kraftledninger, så fremt det er mulig, legges som kabel og ikke som luftledning.

Fylkesmannen i Hedmark skriver i uttalelse, datert 30.09.2013, at et luftspenn over Glomma vil ha negative konsekvenser for fugl, spesielt andefugl.

Jernbaneverket skriver i uttalelse, datert 03.09.2013, at det stilles en del krav der kraftledningen nærføres med eller krysser jernbanen. De ber derfor om at dette omsøkes til Jernbaneverket.

Glåmas venner krever i uttalelse, datert 22.08.2012, at kraftledningen av landskapsmessige årsaker legges som kabel der den krysser elva og dalen. Videre skriver de at området ved Gammelbrua er kulturmiljø av middels/stor nasjonal verdi, og at av den grunn må man enten bruke jordkabel i området eller erstatte eksisterende linjetrasé med ny i stedet for parallellbygging.

Norges jeger- og fiskerforbund, Norges Naturvernforbund og Sabima skriver i en felles uttalelse, datert 15.09.2013, at de mener at kraftledningen sammen med de andre omsøkte inngrepene vil ha stor negativ påvirkning på landskapet.

NVEs vurdering av konsekvensutredningene

Konsekvensutredningene er utarbeidet i medhold av forskrift om konsekvensutredning av 1.7.2009 etter plan- og bygningsloven og utredningsprogrammet fastsatt av NVE 08.09.2010. På bakgrunn av utførte utredninger, innkomne merknader, befaringer og egne vurderinger, avgjør NVE om utredningene oppfyller kravene i utredningsprogrammet og om det har kommet frem nye forslag eller temaer som må belyses.

Konsekvensutredningen skal være beslutningsrelevant, det vil si konsentrert om de spørsmål det er viktig å få belyst for å kunne ta stilling til om tiltaket skal få konsesjon eller ikke, og på hvilke vilkår det eventuelt skal gis konsesjon.

Det er i forbindelse med dette prosjektet fremskaffet informasjon om mulige konsekvenser innenfor ulike fagtema. Informasjonen er fremskaffet som følge av krav i utredningsprogrammet, krav om tilleggsutredninger og gjennom innspill i de ulike høringsrundene. Etter NVEs vurdering gir framlagt konsekvensutredning, tilleggsutredning, fagutredninger og opplysninger framkommet i høringsuttalelsene et godt beslutningsgrunnlag for å vurdere søknaden. NVE finner ikke grunnlag for å be om ytterligere utredninger.

NVEs vurdering av teknisk løsning og kostnader

Teknisk vurdering

I forbindelse med utbygging av Tolga kraftverk søkes det konsesjon på en kraftledning med 132 kV spenning fra kraftverket til nye Tolga transformatorstasjon.

Tolga kraftverk er omsøkt med fire ulike utbyggingsalternativ, som vil gi mellom 33,4 MW og 43,3 MW. Det eksisterende 22 kV distribusjonsnettet i området har ikke kapasitet til innmating av en effekt i denne størrelsesorden. NVE er derfor enig med Opplandkraft i at det er nødvendig med en ny kraftledning inn til Tolga transformatorstasjon. Det overliggende 66 kV regionalnettet er planlagt oppgradert til 132 kV. Behovet for dette utløses av at det må være kapasitet til å ta imot strømmen fra Tolga kraftverk, samtidig som det vil bedre problemer med spenningsfall og nettap. NVE mener derfor det vil være fornuftig å bygge den nye produksjonsledningen for Tolga kraftverk for 132 kV, slik at denne vil ha samme spenningsnivå som overliggende nett etter oppgraderingen av dette.

Kostnader

Opplandkraft har fremmet ulike kraftledningsalternativ avhengig av hvilket kraftverksalternativ som kan bli realisert. Under vises en matrise for kostnaden for de ulike omsøkte kraftledningsalternativene.

Nettalternativ	Alternativ 3A og 3B (mill. kr)	Alternativ 2A og 2B (mill. kr)
Alt. 1.1	7,1	
Alt. 1.2	6,2	
Alt. 1 + Alt. 1.1		5,3
Alt. 1 + Alt. 1.2		4,4
Alt. 2 + Alt. 1.1		8,5
Alt. 2 + Alt. 1.2		7,6

Figur 4: Kostandsestimat for de ulike omsøkte kraftledningsalternativene

Bruk av jordkabel

Hedmark fylkeskommune skriver i sin uttalelse at de forutsetter at kraftledninger som må bygges i prosjektet bygges som jordkabel og ikke luftledning. Tolga kommune har bedt om at ledningen kables forbi Erlia. Glåmas venner skriver at ledningen må kables der den krysser elva og dalen.

Som et alternativ til luftledning kan en kraftoverføring bygges som jord- og/eller sjøkabel. Forvaltningsstrategien for kabling av kraftledninger er beskrevet i Meld. St. nr. 14 (2011–2012) "Nettmeldingen", som er behandlet av Stortinget.

Regjeringen har i nettmeldingen presisert kriteriene for når det kan være aktuelt å fravike fra hovedregelen om at kraftledninger i regionalnettet (66 og 132 kV) skal bygges som luftledning:

- luftledning er tekniske vanskelig eller umulig, som ved kryssing av sjø eller der den kommer nærmere bebyggelse enn tillatt etter gjeldende lover og forskrifter
- luftledning vil gi særlig store ulemper for bomiljø og nærfriluftsområder der det er knapphet på slik areal, eller der kabling gir særlige miljøgevinster
- kabling kan gi en vesentlig bedre totalløsning alle hensyn tatt i betraktning, for eksempel der alternativet ville ha vært en innskutt luftledning på en kortere strekning av et kabelanlegg eller ved at kabling inn og ut av transformatorstasjoner kan avlaste av hensyn til bebyggelse og nærmiljø
- kabling av eksisterende regionalnett kan frigjøre traseer til ledninger på høyere spenningsnivå og dermed gi en vesentlig reduksjon i negative virkninger av en større ledning, eller oppnå en vesentlig bedre trasé for den større ledningen
- kablingen er finansiert av nyttehavere med det formål å frigjøre arealer til for eksempel boligområder eller næringsutvikling, samtidig som bruk av kabel for øvrig er akseptabelt ut fra andre hensyn

Bakgrunnen for ovennevnte forvaltningsstrategi er i hovedsak at kabling er betydelig mer kostnadskrevende enn å bygge luftledning. Årsaken til at kostnadene skal holdes nede er at disse normalt tas inn over nettleien dersom ledningen inngår i regionalnettet. Tilknytningsledningen for Tolga kraftverk vil imidlertid fungere som en ren produksjonsradial. Kostandene for den omsøkte kablingen dekkes av Opplandskraft AS. NVE mener det er rom for å åpne for kabling i slike tilfeller når det er ekstern finansieringsvilje som helt og holdent dekker ekstrakostnadene for kablingen. Imidlertid mener NVE det må være betydelige gevinster som oppnås av kablingen for at det skal kunne åpnes for dette. NVE mener at ledningen i stor grad vil kunne gå i en trasé med små ulemper for samfunnet. NVEs vurderingen rundt dette fremgår av kapittel 5, og især kapittel 5.2 om visuelle virkninger. Opplandskraft opplyser i søknaden at kabling vil koste om lag fire millioner kroner per kilometer. NVE mener dette er for dyrt til at det skal vurderes kabling på generelt grunnlag for hele traseen. NVE vurderer imidlertid de kabeltraseene som er omsøkt ved Lensmannsfossen og ved Storbekken (innføringen til nye Tolga transformatorstasjon). Disse vurderingene fremgår også av kapittel 5.

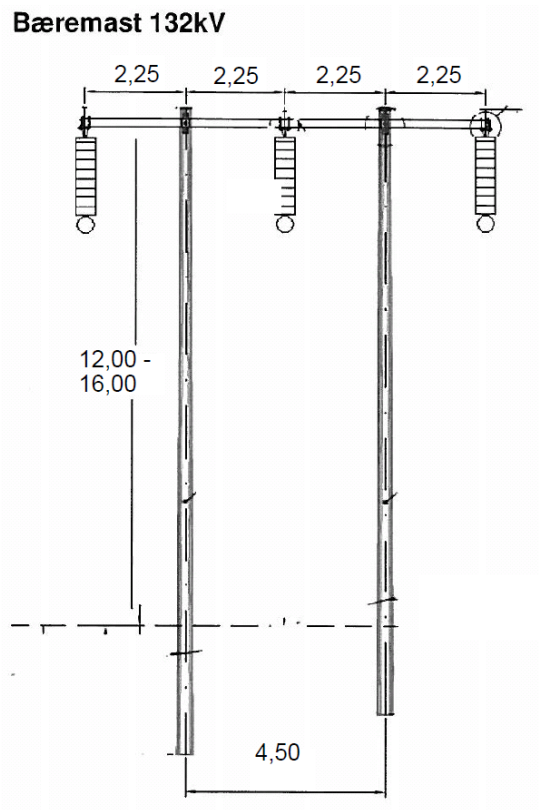
NVEs vurdering av omsøkte traseer

I dette kapitlet vurderes de sentrale miljøtemaene langs hele kraftledningen. Dette er NVEs generelle betraktninger rundt virkninger av en kraftledning, og vil gjelde for hele traseen.

Utforming

Kraftledningen er omsøkt bygget med doble master i tre, brunelokserte aluminiumstraverser og hengeisolatorer i kompositt. Normal mastehøyde er 12-16

meter, og avstanden mellom mastebenenene er ca. 4,5 meter. Rettighetsbeltet hvor ledningseier får rett til å utføre skogrydding er 29 meter bredt.



Figur 5: Skisse som viser målene på en typisk bæremast

Visuelle virkninger

I utredningsprogrammet fastsatt av NVE og i konsekvensutredningene som Opplandskraft har gjennomført, er konsekvenser for landskap, kulturmiljø og friluftsliv vurdert separat. Konsekvensene for disse interessene er imidlertid like i den forstand at de i vesentlig grad er knyttet til visuell påvirkning og ikke direkte konflikt med arealbruksinteresser. I vurderingen av de enkelte traseene, vil NVE derfor gjøre vurderinger av virkninger for landskap, kulturmiljø og friluftslivsinteresser samlet under betegnelsen visuelle virkninger. Dette vil etter vår mening gjøre det lettere å fremstille de samlede ulempene og bedre synliggjøre hvordan NVE vektlegger disse interessene.

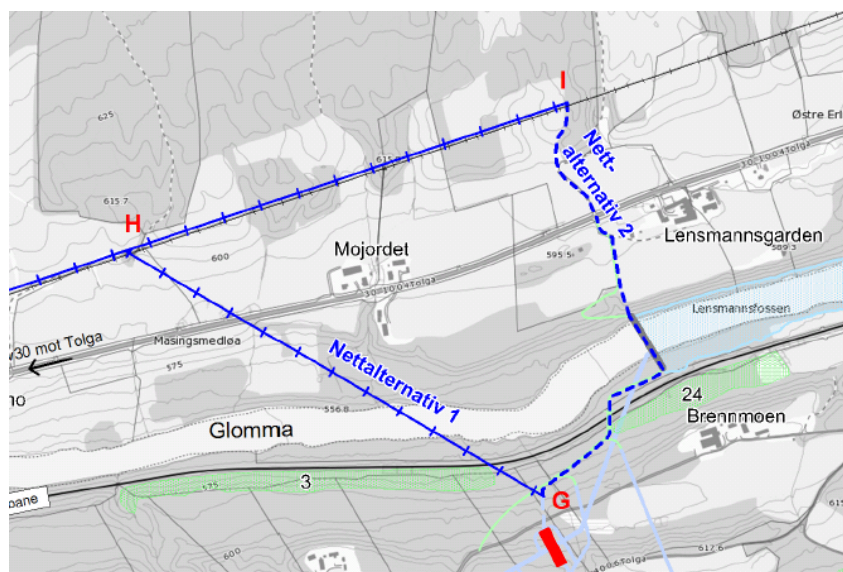
Utgangspunktet for disse vurderingene er anleggets virkninger for landskapet. Kraftledningens synlighet avhenger av hvilken landskapstype den går gjennom, i hvilken grad omgivelsene (topografi og vegetasjon) kan skjule den og hvorvidt den er eksponert fra områder hvor mennesker ferdes. I konsekvensutredningene gjøres det egne vurderinger av påvirkning på landskapet. I slike vurderinger legges det vekt på om en kraftledning går gjennom landskap som vurderes å ha stor landskapsmessig verdi. Noen landskap tillegges større verdi enn andre. Dermed vil konsekvensene for landskapet variere.

Omfanget av landskapspåvirkningen må også vurderes i lys av hvor mange som ferdes i landskapet og hvor ofte. Områder der mennesker bor og ferdes daglig og mye brukte friluftsområder er eksempler på områder hvor de visuelle virkningene får mer omfattende konsekvenser enn mindre brukte områder. Synlighet fra verdifulle kulturmiljø, som for eksempel gamle stølsmiljø, er også et viktig kriterium for å vurdere konsekvensen av landskapspåvirkningen. Slike områder kan være viktige både for landbruket og for friluftsliv og reiseliv. Disse interessene vil derfor overlappe hverandre og bør ses i sammenheng.

Det er viktig å understreke at opplevelsen av visuelle virkninger i stor grad vil være subjektiv. For noen mennesker vil en kraftledning oppleves sjenerende så lenge den er mulig å se, mens andre opplever andre landskapselementer som mer fremtredende og legger mindre merke til kraftledninger. Ofte oppleves denne typen inngrep som mindre iøynefallende etter noen år, når omgivelsene har vennet seg til det. I beskrivelsen av visuelle virkninger må det derfor skilles mellom synligheten av anlegget og opplevelsen av det som et landskapselement.

Kraftverksalternativ 2a/2b

Det er omsøkt to ulike kraftledningsalternativer for utbyggingsalternativ 2a/2b (figur 6).



Figur 6: Kraftledningsalternativene for utbyggingsalternativ 2a/2b.

Nettalternativ 1 går som luftledning fra kraftverket (punkt G) til punkt H nordvest for Mojordet. Ledningen vil i dette området passere et kulturlandskap som består av åpne jorder, spredt gårdsbebyggelse og noe skog. Flere av gårdene er av eldre karakter og har SEFRAK-registrerte bygninger. Konsekvensutredningene for kulturminner og kulturlandskap tillegger området stor nasjonal verdi. Området er også en del av den såkalte Cirkumferensen, som utgjør området rundt Røros bergstad. Hele dette området er skrevet inn i UNESCOs verdensarvliste. Da området er av åpen karakter vil kraftledningen være godt synlig der den krysser dalføret og Fylkesvei 30. Flere av høringsuttalelsene påpeker at de mener at dette er et verdifullt kulturlandskap, og det påpekes at kraftledningen må kables der den krysser elva og dalen. NVE er enig i at de kraftledningen vil bli godt synlig dette området. Særlig fra bebyggelsen på

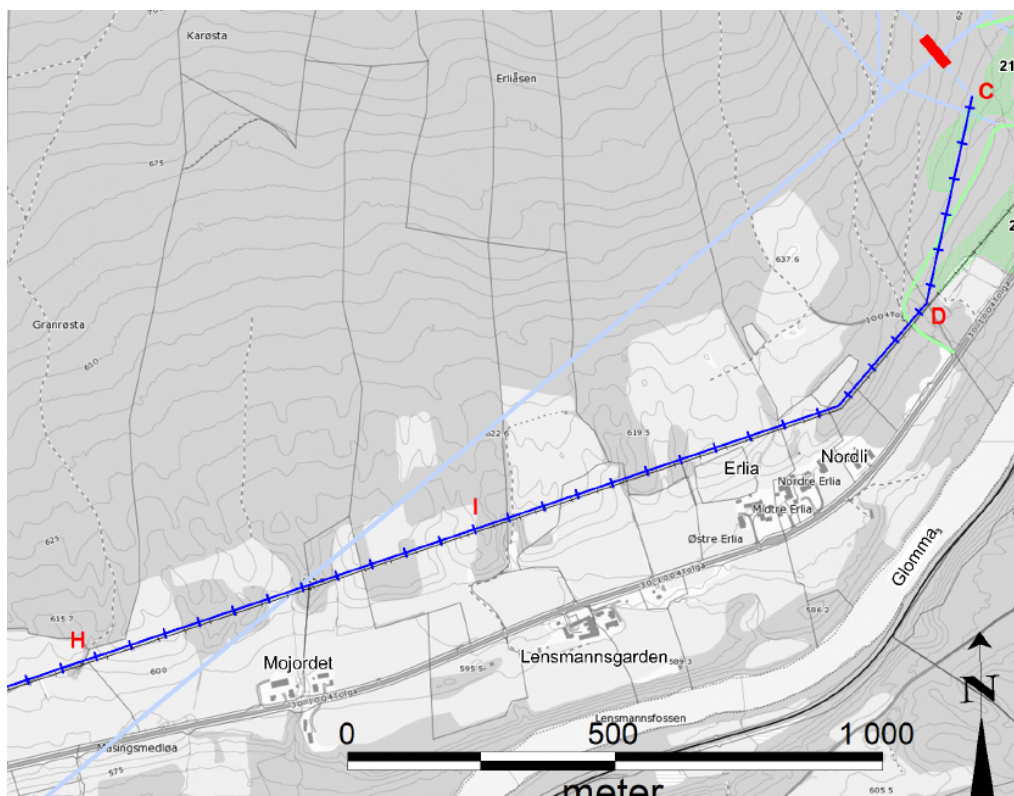
Mojordet, men også fra Lensmannsgården, vil ledningen bli godt synlig dersom den bygges etter nettalternativ 1.

Nettalternativ 2 innebærer at ledningen legges som jordkabel opp forbi Lensmannsgården til punkt I. De visuelle virkningene av ledningen vil da elimineres på denne strekningen. Fra Punkt I til punkt H vil ledningen bygges som luftledning overfor jordekanten og delvis inne i skogen. Den vil her gå parallelt med en eksisterende 22 kV-ledning. De visuelle virkningene av ledningene sett fra bebyggelsen og Fylkesvei 30 vil her være små, da den vil være delvis skjult av skogen. De mørke tremastene vil også gli godt inn i terrenget.



Figur 7: Det øverste bildet viser hvordan området ved Mojordet ser ut i dag (og forblir ved nettalternativ 2), mens det nederste bildet viser hvordan kraftledningen etter nettalternativ 1 vil se ut.

Kraftverksalternativ 3a/3b

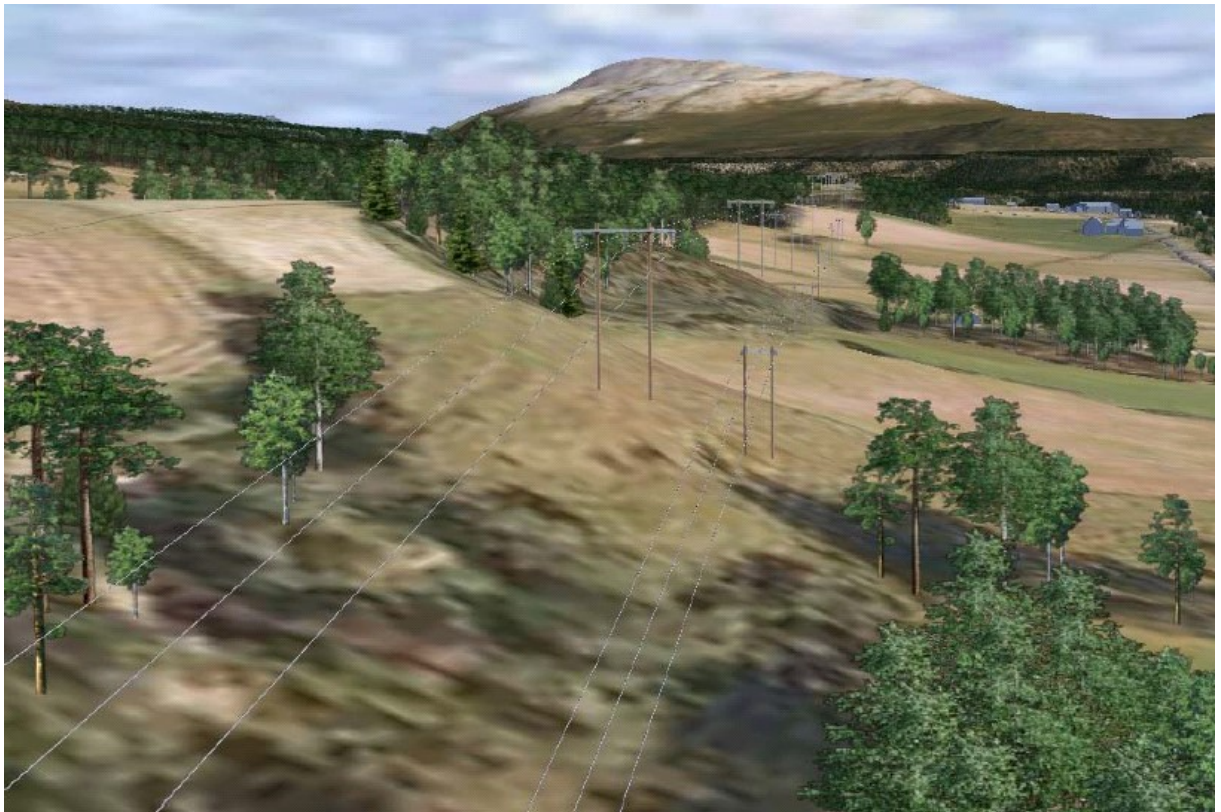


Figur 8: Nettilknytning av kraftverksalternativ 3a/3b

Kraftverksalternativ 3a/3b er omsøkt med kun ett kraftledningsalternativ. Ledningen vil da gå som luftledning fra kraftverket (punkt C), sørover forbi Erlia og videre nord for Mojordet til punkt H. Fra punkt D vil den gå parallelt med en eksisterende 22 kV kraftledning. Frem til Erlia vil ledningen gå i delvis glissen skog, og vil da ikke være særlig synlig fra vei eller bebyggelse. Tolga kommune har i sin uttalelse bedt om at både den nye kraftledningen og den eksisterende 22 kV-ledningen kables forbi Erlia grunnet visuelle hensyn. Erlia er en del av kulturmiljøet med nasjonal høy verdi, men det er ingen SEFRAK-registrerte bygninger på gården. Opplandskraft oppgir at kabling av kun 132 kV-ledningen vil koste ca. 4 millioner kroner pr. kilometer. Dette er tre ganger så dyrt som luftledning. Den eksisterende 22 kV-ledningen har stått i lang tid, og er et visuelt element man til en viss grad har vennet seg til. Den forsyner bl.a. Erlia med strøm, og denne type 22 kV distribusjonsledninger er noe man må akseptere i nærheten av bebyggelse dersom man bosetter seg utenfor tettbebygde strøk. Den nye 132 kV-ledningen vil passere Erlia i en avstand på ca. 100 meter fra de nærmeste husene, og den vil ligge på oversiden av den eksisterende 22 kV-ledningen. Det er åpent jordbrukslandskap der ledningen passerer Erlia, så ledningen vil åpenbart være synlig fra bebyggelsen. Imidlertid mener NVE at en parallellføring med eksisterende ledning gjør de nye visuelle ulempene mindre, da ledningen ikke vil fremstå som et helt nytt inngrep. NVE mener også at avstanden til bebyggelsen på Erlia er såpass stor at de visuelle ulempene er akseptable. NVE mener kostnaden med en kabel forbi Erlia vil være for høy til å forsvare den visuelle fordel som oppnås.

Fra Erlia vil ledningen fortsette parallelt med 22 kV-ledningen ovenfor Lensmannsgården og Mojordet frem til Punkt H. Ledningen vil her gå stedvis skjult av skog og stedvis over åpne landbruksarealer. Ledningen vil ha god

bakgrunnsdekning på strekningen og tremastene vil gli godt inn i terrenget. NVE mener de visuelle virkningene vil være små på denne strekningen

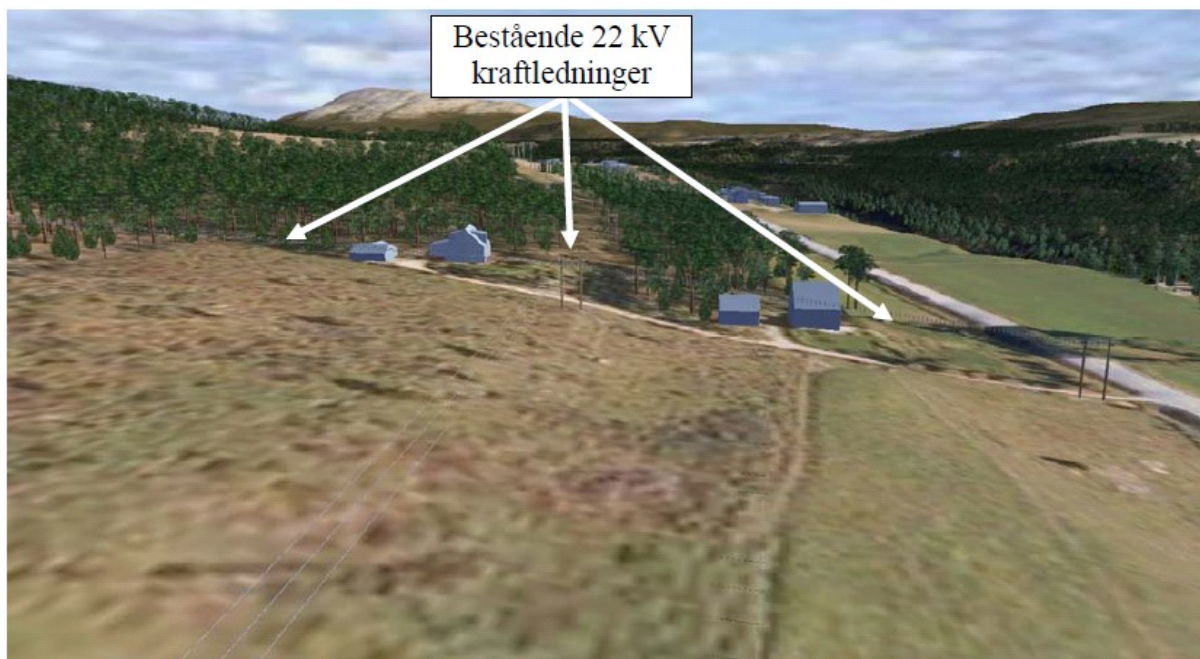


Figur 9: Illustrasjonen viser hvordan den nye kraftledningen vil se ut der den er parallellført med den eksisterende 22 kV-ledningen. Øverst til høyre sees Mojordet og Lensmannsgården.

Innføringen til nye Tolga transformatorstasjon

Fra punkt H til punkt E på figur 1 og 2 vil ledningen ha samme trasé for begge kraftverksalternativene. Også her vil ledningen gå i et delvis åpent jordbrukslandskap, og ledningen vil stedvis være synlig fra veien. Også her går ledningen parallelt med og på oversiden av den eksisterende 22 kV-ledninger. Imidlertid er det ikke noen bebyggelse på denne siden av veien, slik at de visuelle virkningene i hovedsak vil gjelde de som ferdes langs veien.

Fra punkt E til punkt F (nye Tolga transformatorstasjon) er det omsøkt to ulike løsninger. På strekningen går den eksisterende 22 kV-ledningen mellom bebyggelsen ved Storbekken. Det er for liten plass til at den nye 132 kV-ledningen kan parallellføres med den eksisterende ledningen. Opplandkraft har derfor søkt om to alternative løsninger hvor den ene (nettalternativ 1.1) innebærer at den nye 132 kV-ledningen bygges som jordkabel mellom punkt E og F, mens den andre (nettalternativ 1.2) innebærer at den eksisterende 22 kV-ledningen kables, og den nye 132 kV-ledningen overtar. Kabling av 22 kV-ledningen innebærer også at eksisterende 22 kV avgreininger ca. 100 meter nord og sør for 132 kV-traseen kables.



Figur 10: Netalternativ 1.1. Eksisterende 22 kV-nett består, mens ny 132 kV-ledning kables i samme trasé.



Figur 11: Netalternativ 1.2. Eksisterende 22 kV-nett kables (inkludert avgreininger nord og sør for Storbekken), mens ny 132 kV-kraftledning bygges som luftledning i den gamle traseen.

Nettalternativ 1.1 medfører ingen visuelle endringer sammenliknet med dagens situasjon. Alternativ 1.2 vil etter NVEs mening gi et ryddigere inntrykk i området, da de eksisterende 22 kV-ledningen med avgreininger fjernes og erstattes med én ny ledning. Denne er riktignok noe større enn den eksisterende ledningen, men NVE mener at ulempen ved dette oppveies av fordelene som oppnås ved at dagens 22 kV-avgreininger fjernes.

Naturmangfold

Vurdering av konsekvenser for naturmangfold ved bygging av kraftledninger knytter seg i hovedsak til risiko for fuglekollisjoner og direkte arealbeslag i områder og naturtyper med rik eller viktig vegetasjon. Direkte inngrep i viktige naturtyper kan ofte unngås med justering av trasé eller justering av masteplassering. Risiko for fuglekollisjoner vil være avhengig av hvilke arter som finnes i et område, ledningens plassering i terrenget og mastetype/linekonfigurasjon.

Fugl og andre dyrearter

I anleggsfasen vil aktivitet og terrenginngrep kunne forstyrre dyrelivet og medføre at dyr trekker bort fra områdene hvor aktiviteten foregår. Fuglearter som er sårbare for forstyrrelser vil kunne oppgi hekkingen dersom aktiviteten vedvarer. Fugle- og dyrearters yngletid vil generelt være en særlig sårbar periode. Forstyrrelser kan også føre til at rastende fugler ikke finner ro, og i langvarige kuldeperioder vil overvintrende fuglearter være ekstra sårbare.

I driftsfasen er det hovedsakelig fugl som kan bli negativt påvirket gjennom fare for kollisjon med linene. En kan også tenke seg at en kraftledningsgate vil ha en positiv virkning på hjortevilt, ved at lauvoppslag i ryddebeltet gir forbedret beite sammenlignet med tilstanden før ledningen ble anlagt.

Kraftledningsalternativ 1 for kraftverksalternativ 2a/2b innebærer en luftledning over Glomma. En slik ledning vil kunne medføre en betydelig kollisjonsrisiko for fugl som flyr opp og ned langs elva. Særlig vil svaner og ender være utsatt for kollisjon, da de flyr med høy hastighet, men er relativt dårlige til finnavigering i lufta. Dette har også Fylkesmannen påpekt i sin uttalelse. Konsekvensutredningen for naturmangfold setter konsekvensen til stor negativ for en slik luftledning over elva. NVE er enig i denne vurderingen, da Glomma er tilholdssted for mye andefugl både sommer og vinter. Disse vil bruke elva som en naturlig trekkvei, noe som gjør at de blir spesielt utsatt for kollisjon av en ledning som krysser vannstrengen.

Kraftledningsalternativ 2 innebærer kabel opp dalen, og vil følgelig ikke utgjøre noen risiko for fugl. For den øvrige traseen mener NVE at en kraftledning alltid vil kunne medføre økt kollisjonsrisiko for fugl, men at den økte risikoen for dette er minimal der ledningen går nord for Fylkesvei 30, da dette ikke utpeker seg som noe særpreget fugletett område.

Planter, vegetasjon og naturtyper

For vegetasjon er det anleggsfasen som medfører størst ulemper på grunn av kjøring i terrenget og opparbeidelse av anleggsveier. I driftsfasen vil de direkte konsekvenser for naturtyper og vegetasjon i hovedsak dreie seg om mastefestene, skogsryddebeltet og eventuelle kantsoneneffekter. Direkte konflikter med sårbar vegetasjon og planter kan i stor grad unngås ved tilpasninger av mastefester, hensyntagen under anleggsarbeidet og vilkår knyttet til driftsperioden, som for eksempel begrenset skogrydding. Ved en eventuell konsesjon vil NVE sette vilkår om at det skal utarbeides en miljø-, transport-, og anleggsplan. Denne planen vil bl.a. si noe om hvordan anleggsarbeidet skal gjennomføres og behov for eventuelle buffersoner.

Tilknytningsledningen for kraftverksalternativ 3a/3b vil passere to forekomster av naturtypelokaliteten rikmyr ved Erlia. Kun den ene lokaliteten vil kunne bli direkte påvirket av kraftledningen. Imidlertid vil det være mulig å unngå mastepunkter i lokaliteten ved å foreta små justeringer av traseen. Dette mener NVE kan gjøres under detaljplanleggingen av ledningen, og en eventuell konsesjon gir rom for slike mindre justeringer. NVE legger derfor til grunn at direkte virkninger kan unngås.

For øvrig er det ikke påvist rødlistede naturtyper, plante- eller dyrearter i området der ledningen er planlagt.

Bebyggelse

Foruten å kunne gi estetiske ulemper og medføre direkte arealbeslag, vil en kraftledning avgi elektriske og magnetiske felt. De elektriske feltene øker med spenningen og kan forårsake oppladning av metallgjenstander som ikke er jordet, som personer kan få elektrisk støt av ved berøring. Slike støt er vanligvis ufarlige, men ubehagelige. Elektriske felt kan avskjermes av de fleste materialer, og anses derfor ikke som noe problem. Magnetfelt kan derimot vanskelig avskjermes, og mange føler usikkerhet om hvorvidt elektromagnetiske felt kan ha helsevirkninger. Magnetfelt rundt en kraftledning er ikke avhengig av spenningsnivået, men hvor mye strøm som går gjennom kraftledningen. Magnetfelt måles i mikrotesla.

Statens strålevern er ansvarlig myndighet for problemstillinger knyttet til elektromagnetiske felt og helse. NVE forholder seg til anbefalinger fra Staten strålevern og forvaltningspraksis fastsatt av Stortinget. En arbeidsgruppe nedsatt av Statens strålevern fremla 1.6.05 rapporten *"Forvaltningsstrategi om magnetfelt og helse ved høyspentanlegg"* (Strålevern Rapport 2005:8), hvor forskningsstatus på området oppsummeres, og det foreslås en forvaltningsstrategi. I forbindelse med Stortingets behandling av revidert nasjonalbudsjett for 2006 ble denne forvaltningsstrategien gjort gjeldende, som beskrevet i St.prp. nr. 66 (2005-2006).

Forvaltningsstrategien anbefaler at en ved etablering av nye kraftledninger bør søke å unngå nærhet til boliger, skoler, barnehager mv., ut fra et forsvarlighetsprinsipp. Ved planer om nye boliger, barnehager og skoler ved kraftledninger eller nye ledninger ved slike bygg stilles følgende utredningskrav:

- Omfanget av eksponeringen for bygninger som kan få magnetfelt over 0,4 mikrotesla i årsgjennomsnitt skal kartlegges.
- Tiltak og konsekvenser ved tiltak skal drøftes.
- Det skal henvises til oppdatert kunnskapsstatus og sentral forvaltningsstrategi.

Tiltak for å redusere magnetfelteksponeringen forutsetter små kostnader og må ikke medføre andre ulemper av betydning. Aktuelle tiltak er i første rekke traséendringer og endret lineoppheng. Kostnadskrevende kabling og riving av hus anbefales normalt ikke som forebyggende tiltak.

Frykten for helseeffekter er like fullt til stede blant befolkningen. Dette tas på alvor, og det tilstrebes bl.a. derfor å legge kraftledninger i god avstand fra boliger, i den grad det er mulig uten at det oppstår andre ulemper av betydning.

Det at man har fastlagt en utredningsgrense på 0,4 mikrotelsa betyr ikke at det ikke kan etableres en kraftledning som medfører at en bygning kan få en magnetfeltbelastning over grenseverdien. Det fokuseres i forskning og forvaltningsstrategi på bygninger der mennesker har opphold over lengre tid, det vil si hovedsak helårsboliger, skoler og barnehager. Fritidsbebyggelse vil normalt ikke omfattes av de bygninger der det skal vurderes tiltak, fordi mennesker ikke oppholder seg her hele året og vurderingene gjøres på bakgrunn av gjennomsnittlig magnetfeltbelastning over året. For fritidsboliger er det derfor de visuelle virkningene som tillegges størst vekt.

I søknaden gir Opplandkraft en oversikt over bolighus som ligger innenfor en avstand av 100 meter fra senterlinjen til traseen. Det er totalt fem bolighus som ligger innenfor denne avstanden for alle traséalternativene samlet. Det gis også en oversikt over magnetfeltbelastning, gitt en årlig strømbelastning på 100 A. Beregningene viser at magnetfeltet vil overstige 0,4 mikrotelsa ca. 19 meter fra senter av ledningen. For de delene av traseen der kraftledningen er planlagt parallelt med eksisterende 22 kV ledninger, vil magnetfeltet være tilnærmet det samme. Dette skyldes lav belastning både for 132 og 22kV-ledningene. De nærmeste boligene ligger ca. 32 meter fra senterlinjen til kraftledningen.

NVE konstaterer at ingen boliger vil bli eksponert for et magnetfelt med årsgjennomsnitt på over 0,4 mikrotelsa. Opplandkraft har derfor ikke vurdert feltreduserende tiltak i forbindelse med planlegging av kraftledningen. Magnetfelt eller avbøtende tiltak for å redusere magnetfelt er dermed ikke et tema som vurderes nærmere for denne kraftledningen. NVE vurderer at kraftledningen er planlagt med akseptabel avstand til bebyggelse på strekningen.

Under fuktig vær vil man kunne høre støy fra kraftledninger i form av knitrelyder. Dette er partielle utladninger fra linene til luften som ligger rundt disse, også kalt koronastøy. I henhold til Klima- og forurensingsdirektoratets retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging, anbefales det at grenseverdier for industristøy i T-1442 benyttes for store anlegg knyttet til kraftoverføringsanlegg. Grenseverdien er 50 dB(A). Ifølge søknaden vil det knapt nok bli hørbar støy fra ledningen. NVE anser derfor ikke støy å gi vesentlige virkninger for nærområdene til ledningen.

Jord- og skogbruk

Ledningen vil i varierende grad passere dyrkede jordbruksarealer eller drivverdig skog. Det arealet som det legges direkte beslag på der ledningen passerer dyrket mark begrenser seg til selve mastepunktet. Normalt vil man kunne drive jorden under ledningen uten særlig tap av areal. Ledningen vil imidlertid kunne medføre enkelte restriksjoner for driften, blant annet restriksjoner for møkkspredning og bruk av høye maskiner. For drivverdig skog vil arealtapet dreie seg om hele ryddegaten.

Det er liten forskjell på hvor mye dyrket mark og skogsdrift de ulike kraftledningsalternativene berører. Alle alternativene vil ha enkelte mastepunkter plassert i dyrket mark, men det er ingen alternativer som utpreger seg som spesielt negative for jordbruk eller skogbruk. Konsekvensutredningen setter vurderingen av påvirkningen av jordbruk og skogbruk til å være ubetydelig. NVE vil derfor ikke legge

vekt på jordbruk eller skogbruk i vurderingene av hvilket kraftledningsalternativ som er å foretrekke.

Annet

Jernbaneverket skriver i sin uttalelse til saken at Opplandskraft må søke jernbaneverket om tillatelse der ledningen nærføres med eller krysser jernbanen. NVE forutsetter at Opplandskraft innhenter en slik tillatelse dersom kraftverket og ledningen blir realisert.

Avbøtende tiltak

Energimyndighetene har, i medhold av energiloven, myndighet til å fastsette hvilke vilkår en kraftledning skal bygges og drives etter. Vilkår om såkalte avbøtende tiltak – tiltak som reduserer antatt negative virkninger – vurderes konkret i hver sak basert på de opplysninger som foreligger om virkningene av kraftledningen. I mange tilfeller kan ulemper ved en kraftledning reduseres innenfor akseptable kostnadsrammer.

NVE viser til energilovforskriftens § 3-5 som omhandler vilkår i konsesjon for elektriske anlegg. Under bokstav b) om miljø og landskap heter det: *"konsesjonæren plikter ved planlegging, utførelse og drift av anlegget å sørge for at allmennheten påføres minst mulig miljø- og landskapsmessige ulemper i den grad det kan skje uten urimelige kostnader eller ulemper for konsesjonæren."*

NVE har ansvar for å følge opp vilkår, jf. energilovforskriften § 7-2. NVEs miljøtilsyn er ansvarlig for å følge opp at konsesjonsvilkår som omhandler natur og landskapsmessige forhold blir fulgt. Miljøtilsynet godkjenner ev. miljø-, transport- og anleggsplaner og vil ved besøk i anleggstiden følge opp at vilkår og godkjente planer følges av utbygger. Miljøtilsynet vil også følge opp at anleggsområdene blir ordentlig ryddet og satt i stand.

Fugl

Fylkesmannen i Hedmark påpeker i sin uttalelse at ledningen vil ha negativ innvirkning på fugl dersom den krysser Glomma som luftledning. Dersom nettalternativ 1 ved kraftledningsalternativ 2a/2b skulle få konsesjon av Olje- og energidepartementet, vil NVE anbefale at luftspennet over elva merkes med hensyn på fugl.

NVEs konklusjon om kraftledningen

NVE har gitt positiv tilråding til Olje- og energidepartementet om bygging av Tolga kraftverk etter alternativ 3b. NVE mener den omsøkte traseen for dette alternativet er en god trasé med akseptable visuelle virkninger, og få andre virkninger for samfunnet ellers. For innføringen fra Storbekken til nye Tolga transformatorstasjon mener NVE at den foretrukne løsningen ut fra visuelle hensyn er nettalternativ 1.2, hvor eksisterende 22 kV-nett kables og den nye 132 kV-ledningen bygges som luftledning frem til stasjonen. Denne løsningen er også om lag 900 000 kroner billigere enn nettalternativ 1.1.

Dersom Olje- og energidepartementet skulle gi konsesjon til kraftverket etter alternativ 2a/2b, mener NVE at den beste kraftledningstraseen er alternativ 2, som innebærer kabel over elva og opp dalen. Alternativ 1 medfører store visuelle virkninger i kulturlandskapet rundt Lensmannsgården og Mojordet, og vil dessuten medføre en betydelig kollisjonsrisiko for fugl som flyr langs elva. Alternativ 2 vil ikke medføre noen av disse virkningene og er derfor å foretrekke. Alternativ 2 er ca. 3,2 millioner kroner dyrere enn alternativ 1. NVE mener imidlertid fordelene som oppnås er så store at merkostnaden kan forsvares siden kostanden tas av utbygger av kraftverket og ikke nettkundene i området. Innføringen til nye Tolga transformatorstasjon bør gå etter alternativ 1.2, jf. avsnittet over.

NVEs vurdering av søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

Ekspropriasjon innebærer at en grunneier/rettighetshaver må gi fra seg eiendomsrettigheter eller andre rettigheter uten å godta dette frivillig, mot at det i en etterfølgende skjønssak fastsettes erstatning. Dette vil kunne skje dersom grunneier/rettighetshaver og søker ikke lykkes i å forhandle seg fram til minnelige avtaler. NVE forutsetter at Opplandskraft forsøker å komme frem til minnelige ordninger med berørte grunneiere og rettighetshavere jf. oreigningslova § 12.

Hjemmel

Opplandskraft har i medhold av oreigningslova § 2 nr. 19 søkt om tillatelse til å foreta ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de omsøkte elektriske anleggene, herunder rettigheter til ferdsel og transport. Oreigningslova § 2 nr.19 gir hjemmel til å ekspropriere «*så langt det trengst til eller for (...) varmekraftverk, vindkraftverk, kraftlinjer, transformatorstasjonar og andre elektriske anlegg.*»

Bestemmelsen gir energimyndigheten hjemmel til å samtykke til ekspropriasjon av eiendomsrett eller bruksrett til de omsøkte anleggene. Omtrent 22 grunneiere blir berørt av nettilknytningen av kraftverksalternativet som NVE anbefaler at det gis konsesjon til (alternativ 3a/3b). Dersom Olje- og energidepartementet skulle gi konsesjon til kraftverksalternativ 2a/2b vil 16 grunneiere være berørt av nettalternativ 1, mens 19 grunneiere vil være berørt av nettalternativ 2.

Omfang av ekspropriasjon

Søknaden gjelder ekspropriasjon til nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift/vedlikehold, herunder rettigheter for lagring, atkomst, ferdsel og transport i forbindelse med bygging og drift/vedlikehold av de anleggene.

Opplandskraft søker om ekspropriasjon til bruksrett for følgende arealer:

- *Kraftledningsgaten*

Her vil nødvendig areal for fremføring av kraftledningen bli klausulert. Klausuleringsbeltet vil utgjøre en ca. 29 meter. Retten omfatter også rydding av skog i traseen i driftsfasen.

Interesseavveining

Samtykke til ekspropriasjon kan bare gis etter at det er foretatt en interesseavveining etter oreigningsloven § 2 annet ledd: «*Vedtak eller samtykke kan ikke gjerast eller gjevast uten at det må reknast med at inngrepet tvillaust er meir til gagn enn skade.*» Dette innebærer at samtlige skader og ulemper de omsøkte anlegg medfører, skal avveies mot den nytten som oppnås med ekspropriasjonen.

Opplandskraft har søkt om ekspropriasjonstillatelse for bygging og drift av de anleggene de har søkt om konsesjon til.

Vurderinger av virkninger av anleggene

NVE viser til kapittel 5 for nærmere vurderinger av virkningene for grunneiere og samfunn/miljø som følge av anleggene det anbefales å gi konsesjon til.

NVE har ikke mottatt uttalelser som spesifikt omhandler søknaden om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse.

Kraftledningen vil i anleggsperioden medføre forbigående støy og andre ulemper for grunneiere og beboere i området. I driftsfasen vil rydde- og byggeforbudsbeltet gi visse restriksjoner i et 29 meter bredt belte.

Vurdering av alternative løsninger

Når det gjelder valg av løsninger for de anleggene det søkes ekspropriasjonstillatelse for, er det vurdert alternative løsninger avhengig av kraftverks plassering. For mer informasjon om dette vises det til kapittel 1.

Vurdering av om inngrepet uten tvil er til mer gagn enn til skade

Interesseavveiningen i denne saken innebærer at hensynet til samfunnets interesse av utbygging av Tolga kraftverk mot hensynet til de grunneiere eller rettighetshavere som blir berørt og til andre allmenne interesser knyttet til miljø og samfunn i vid forstand.

Enkeltpersoner blir i varierende grad direkte berørt av bygging og drift av de anleggene det anbefales å gi konsesjon til. NVE mener likevel at de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket veier tyngre enn hensynet til den enkelte grunneier eller rettighetshaver. Etter en samlet vurdering funnet at de samfunnsmessige fordelene ved de anleggene vi mener det bør gis konsesjon til utvilsomt er større enn skader og ulemper som påføres andre. Vilåret i oreigningsloven § 2, annet ledd er derfor oppfylt.

NVEs anbefaling om samtykke til ekspropriasjon

NVE har etter en interesseavveining funnet at de samfunnsmessige fordelene som vinnes ved anleggene utvilsomt er større enn de skader og ulemper som påføres andre. Det foreligger derfor grunnlag etter oreigningsloven § 2 annet ledd, jf. § 2 nr. 19 til å gi samtykke til ekspropriasjon til de anleggene Opplandskraft har søkt om. NVE vil på denne bakgrunn anbefale at Opplandskraft meddeles samtykke til ekspropriasjon for de nærmere beskrevne anleggene.

Forhåndstiltredelse

Opplandskraft søker også om forhåndstiltredelse etter oreigningslova § 25. Forhåndstiltredelse innebærer at tiltakshaver kan sette i gang anleggsarbeidet før skjønn er avholdt/erstatning er fastsatt. NVE overlater til Olje- og energidepartementet å behandle denne delen av søknaden, da det er vanlig praksis i saker der endelig vedtak i ekspropriasjonssaken fattes av Olje- og energidepartementet eller Regjeringen."

IV. Høring av NVEs innstillinger

Departementet har sendt NVEs innstilling på høring til Tolga og Os kommuner, samt Hedmark fylkeskommune, og har mottatt følgende uttalelser:

Os kommune skriver 12.8.2015:

"Viser til deres brev av 2.7.2015, deres ref. 10/147.

NVE anbefaler at Opplandskraft DA får tillatelse etter vannressursloven § 8 til å bygge Tolga kraftverk etter alternativ 3B som innebærer inntak ved Hummelvoll og utløp oppstrøms Eidsfossen.

I Os kommune sitt vedtak i sak 27/13 var anbefalingen at alternativ 3A realiseres, med alternativ 3B som andrevalg.

Os kommune slutter seg derfor til innstillingen til NVE, både det som gjelder den anbefalte utbyggingsløsningen og det som presiseres av avbøtende tiltak."

Tolga kommune skriver 28.8.2015:

"Fra møtet i Kommunestyret den 27.08.2015, saksnr 44/ 15. Det underrettes herved om at det er fattet følgende vedtak: Tolga kommunestyre avgir følgende merknader på NVEs innstilling til konsesjon for Tolga Kraftverk:

1. Tolga kommunestyre har registrert at NVEs innstilling i stor grad har tatt opp i seg de forslag og krav Tolga kommune satte til avbøtende tiltak. Tolga kommunestyre støtter NVEs innstilling om utbyggingsvalg, men stiller seg også positive til utbyggingsalternativ 3A.

2. Tolga kommunestyre har valgt å kommentere/gi merknader på følgende forhold:

- Minstevannføring*
- Flytting av utløp for utbyggingsalternativ 3B*
- Nedgraving av kabel*
- Næringsfond*

Minstevannføring:

I sin høringsuttalelse til NVE var Tolga kommune opptatt av flere forhold rundt minstevannføringen. Det gikk både på estetikk, bunnfrysing og gyting. Kommunen vektla en dynamisk tilnærming til minstevannregimet. Tolga kommune ønsker en

prøveperiode på 5 år med en minste vannføring på 5 m³/s vinterstid, og det skal vurderes opp mot å ivareta forholdene som går på estetikk, bunnfrysing og gyting. Vi ser at NVE i sin innstilling anbefaler en minste vannføring på 7 m³/s fra første dag. I utgangspunktet burde kommunen kanskje være glade for at NVE faktisk foreslår mer minste vannføring enn kommunen gjorde.

Kommunestyret vurderer det slik at den praksis Tolga kommune ønsker og ga uttrykk for i sin høring bedre ivaretar alle de forhold kommunen var opptatt av. Viser det seg at disse ivaretas på 5 m³/s er det ingen grunn å pålegge utbygger 7 m³/s må de ta det gir for anleggets økonomi. Tolga kommune er opptatt av at de oppgitte forhold ivaretas og at dette best ivaretas gjennom en dynamisk tilnærming til minste vannregimet.

Flytting av utløp for utbyggingsalternativ 3B:

NVE har foreslått å flytte utløpet for alternativ 3B nærmere fossen med hensyn til lokalmiljøet for beboerne på Eid. Tolga kommunestyre støtter dette forslaget. Det vil også bidra i positiv retning for lønnsomheten til prosjektet.

Nedgraving av kabel:

I sin høring ga Tolga kommune uttrykk for at i området i Erlia bør utbygger pålegges å legge både det eksisterende nettet, og den nye 132 kV -tilførselen i kabel. Dette med bakgrunn i både det estetiske, og at kabel ligger dels meget tett inntil husene i området. NVE har ikke innstilt på at dette bør gjøres. Kommunestyret er av den oppfatning at det bør gjøres som en del av de avbøtende tiltakene. Dette er et kostbart tiltak og Tolga kommune ønsker at området forbi 2 bolighus ved Storbækken prioriteres.

Næringsfond:

I sin høring ønsket Tolga kommune at det ble etablert et næringsfond med henvisning til vassdragsreguleringsloven § 12 nr.17. Bakgrunn for dette er selvsagt den betydningen Glomma har, spesielt gjennom Tolga sentrum. Det estetiske ved elva er særdeles viktig både for næringsaktører, og gjennom det at Tolga er den del av verdensarven Røros bergstad og Cirkumferensen.

I sin innstilling hevder NVE at dette er godt ivaretatt gjennom de avbøtende tiltak som foreslås, og at kommunen kompenseres og sikres verdiskapning gjennom blant annet avgifter, beskatning og konsesjonskraft. Kommunestyret mener at det foreligger forslag på gode avbøtende tiltak, i tråd med dem kommunen spilte inn og satte krav om i sin høring. Når det gjelder verdiskapning sikres kommunen selvsagt slike gjennom det man formelt har krav på i slike utbygginger.

Kommunestyret mener allikevel at man bør opprettholde innspillet/krav om et næringsfond med bakgrunn i å ivareta de forhold kommunen påpekte i sin høring. Kommunestyret mener at NVE på en god måte har innstilt på avbøtende tiltak knyttet mot fisk og fisketurisme. Blant annet også med forslag på at et fiskefond. Helt i tråd med det kommunen forslø/satte krav om i sin høring. I sin høring

vektla kommunen Glommas estetiske betydning, spesielt gjennom Tolga sentrum. Kommunestyret synes ikke dette forholdet er godt nok påpekt og vektlagt i NVEs innstilling, derfor foreslår kommunestyret at det opprettes et næringsfond nettopp for å kunne kompensere for de forhold som kan påvirke elva negativt næringsmessig, estetisk og opplevelsesmessig."

Opplandskraft har sendt følgende merknader til NVEs innstilling 31.8.2015:

"Det vises til NVEs innstilling og forslag til vilkår av 1.7.2015 for konsesjonssøknad om bygging av Tolga kraftverk fra Opplandskraft DA. Utbygger er tilfreds med positiv innstilling, og har noen kommentarer knyttet til utbyggingsalternativ, minstevannføring og fiskepassasje.

Utbyggingsalternativ 3A vs 3B

NVE anbefaler at Opplandskraft får tillatelse til å bygge Tolga kraftverk etter alternativ 3B, med inntaksdam Hummelvoll og utløp nedenfor gårdene ved Eid. En utbygging som berører Eidsfossen (alt. 3A og 2A) frarådes. 3A er søkers prioriterte alternativ.

For alternativ 3B har utbygger flyttet tunnelutløpet 540 meter nedstrøms for å redusere frostrøyk for bosettingen på Eid. Tunnelutløp for alternativ 3A er flyttet 200 meter opp til foten av Eidsfossen av hensyn til gyte- og oppholdsområder nedstrøms Eidsfossen. Et konsentrert fall på 7 meter ved Eidsfossen skiller de to alternative utløpene. Dette fallet representerer 17-18 GWh i årsproduksjon. Den marginale utbyggingskostnaden for denne merproduksjonen er relativt lav og styrker lønnsomheten i prosjektet.

NVE fraråder 3A fordi det vil medføre vesentlige konsekvenser for flere fagtemaer; fisk, fritidsfiske, fisketurisme og landskap. Utbygger er enig i at 3A har noe større konsekvenser enn 3B, men mener at konsekvensene vil være mindre enn det NVE legger til grunn, og at forskjellen mellom alternativene bør være akseptabel på grunn av vesentlig høyere kraftproduksjon ved 3A.

Fisk

NVE mener opprettholdelse av fiskevandring og produksjonsområder for fisk er av vesentlig betydning for konsesjonsspørsmålet. Etter vårt syn er det god grunn til å hevde at 3A med utløp lagt i foten av Eidsfossen, ikke har større negative konsekvenser for fisk enn 3B, snarere kan det være tvert imot.

Generelt anses tunnelutløp som problemområder for videre oppvandring, fordi vannføringen fra tunnelen som regel er høyere enn restvannføringen i elva, og fisk vil søke mot hovedvannstrømmen. Ved 3B vil det, ifølge fagutreder, være behov for å gjøre tiltak i elveleiet for å konsentrere vannføringen og få en mer markert strøm forbi tunnelutløpet. Dette vil ikke være nødvendig ved 3A med utløp i foten av fossen, fordi de nedre delene av Eidsfossen vil danne et markert strykparti forbi tunnelutløpet. Fisk på oppvandring ville uansett møtt på Eidsfossen som en mer eller mindre barriere, og med tunnelutløp i foten av fossen blir

vandringsmulighetene høyst sannsynlig ikke forverret. Fagutreder konkluderer med at alternativt utløp 3A er det beste alternativet med hensyn til oppvandring forbi tunnelutløp.

Når det gjelder gyteområder, vil det opprinnelige 3A påvirke viktige gyteplasser for harr. Ved alternativt utløp 3A som er trukket opp i foten av Eidsfossen unngås dette, og det vil ikke være noen forskjell i konsekvens mellom 3A og 3B hva gjelder påvirkning på gyteområder.

Minstevannstrekningen vil få noe mindre vanndekket areal og dermed redusert biologisk produksjon som følge av en eventuell utbygging. Ved 3B blir det en noe kortere strekning med minstevannføring enn ved 3A, men med de alternative utløp 3A og 3B vil forskjellen kun utgjøre ca. 300 m. Dette utgjør en ubetydelig forskjell i konsekvens sett i forhold til at hele strekningen er på ca. 12,5 km. Samlet sett mener utbygger derfor at 3A med utløp i foten av fossen ikke er mer negativt for fisk enn 3B.

Fritidsfiske og fisketurisme

Disse temaene vil først og fremst påvirkes negativt dersom fiskebestanden blir dårligere. Som påpekt over mener utbygger at negative konsekvenser for fisk ikke blir større ved alternativt utløp 3A enn ved 3B.

Ved utøvelse av fiske er imidlertid også landskapsopplevelsen viktig, og NVE mener at en urørt Eidsfoss er av vesentlig betydning i denne sammenheng. Utbygger er enig i at landskapsopplevelsen er av betydning, men mener at Eidsfossen også med 3A vil bevare mye av sitt preg. Den er ingen utpreget foss, men mer en strykstrekning over 150-200 m. Med en minstevannføring på 12 m³/s vil den i sommerperioden fortsatt være et markant strykparti (jf. billedokumentasjon i konsesjonssøknaden). Over halvparten av dagene i sommerperioden overstiger vannføringen slukeevnen og vil gi vannføring utover 12 m³/s. Dette forsterker inntrykket av Eidsfossen ytterligere. Utbygger mener derfor at Eidsfossen fortsatt vil framstå som et verdifullt landskapselement, og ikke i seg selv påvirke fritidsfisket og fisketurismen i vesentlig grad. Med tunnelutløp ved foten av fossen og rett ut i et stilleflytende, dypt elveparti, vil overgangen til minstevannstrekningen også være svært godt kamuflert.

Etter en eventuell utbygging av alternativt utløp 3A, er vår oppfatning at fiskere i området fortsatt vil oppleve fossen som et markant strykparti og flott landskapselement, og knapt registrere tunnelutløpet og overgangen til minstevannstrekning.

Landskap

NVE påpeker at Eidsfossen ikke er synlig fra offentlige veier og heller ikke noe blikkfang i det store landskapsrommet, men er et viktig og særpreget element for de som oppholder seg i nærheten av fossen. NVE mener at plassering av utløp oppstrøms fossen vil redusere konfliktgraden til landskap vesentlig.

Fagutreder på landskap mener det ikke er noen nevneverdig forskjell i konsekvens for alt. 3A og 3B. Dette fordi fossen er lite synlig i landskapsrommet, og fordi en minstevannføring på 12 m³/s fortsatt vil gi en betydelig næropplevelse av fossen, jf. det som anføres ovenfor. 3

Utbygger er enig i at opplevelsen av fossen i nærområdet vil bli redusert med 3A, men kan ikke se at denne konsekvensen skal være av vesentlig betydning for konsesjonsspørsmålet.

Minstevannføring

NVE har innstilt på å øke minstevannføringen i vinterperioden fra 5 m³/s til 7 m³/s. Utbygger ser dette som en relativt stor og unødvendig økning.

Fagutredningene viser at omsøkt minstevannføringsregime forventes å opprettholde en betydelig bunndyr- og fiskeproduksjon som følge av at vanndekt areal i stor grad opprettholdes. Det er i den sammenheng viktig å påpeke at vintervannføringen på strekningen før reguleringen av Aursunden jevnlig kunne være under 5 m³/s. Økningen fra 5 m³/s til 7 m³/s medfører tap av regulert vinterproduksjon på 6-7 GWh.

Dersom det skulle vise seg å være vesentlige skader og ulemper ved 5 m³/s kan endringer i reglementet tas opp til vurdering som skrevet i foreslått manøvreringsreglement.

Toveis fiskepassasje

NVE anbefaler at varegrinda skal være skråstilt og ha lysåpning på maksimalt 15 mm. De skriver samtidig at noe større lysåpning kan godkjennes på detaljplannivå dersom tiltakshaver kan dokumentere at dette sammen med andre tiltak for å lede fisk bort fra turbininntak vil fungere tilfredsstillende.

Utbygger vurderer operativ kraftverksdrift for dette elvekraftverket som krevende dersom lysåpningen fastsettes til 15 mm, men er positive til andre tiltak for å lede fisken bort fra turbininntaket kombinert med noe større lysåpning. Utbygger vil oppsøke kraftverk med lignende størrelse og lysåpning i sammenlignbare vassdrag, for å vurdere hvilke tekniske løsninger som sikrer både god kraftverksdrift og effektive fiskepassasjer. Utbygger er avhengig av rammevilkår som er teknisk og økonomisk gjennomførbare.

Utbygger vil gjennomføre detaljplanlegging av toveis fiskepassasje i nært samarbeid med fiskefaglig kompetanse. Utbygger er enig i at det er svært viktig med funksjonell toveis fiskepassasje forbi Tolga kraftverk, og vil prioritere dette høyt.

Framdrift

Byggeperioden for Tolga kraftverk estimeres til 2,5 år. For å rekke ferdigstillelse innen 2020, ser utbygger det som nødvendig å starte arbeidet mot

investeringsbeslutning før en eventuell konsesjon foreligger. Utbygger ber departementet om en snarlig behandling av saken. "

Fylkesmannen har 16.11.2015 oversendt sin vurdering av NVEs innstilling etter departementets befarings:

"Fylkesmannen i Hedmark opprettholder sin innsigelse til søknaden om å bygge Tolga kraftverk i Tolga og Os kommuner og frarår at konsesjon gis (samtlige alternativer). Glomma mellom Os og Alvdal er den siste lengre strykstrekningen i Glomma som ikke er vesentlig påvirket av vassdragsregulering og andre inngrep. Fylkesmannen mener derfor prinsipielt at den siste naturlige, hurtigstrømmende strekningen av Glomma må bevares. En utbygging kan gi betydelige negative konsekvenser for fisk og øvrig biologisk mangfold, landskap, friluftsliv, fisketurisme og områdets betydning for rekreasjon. Fylkesmannen mener derfor at føre-var-prinsippet i naturmangfoldlovens § 9 må komme til anvendelse i denne saken. En bevaring av Glomma gjennom Tolga er i tråd med vannforskriftens målsetting om å opprettholde god økologisk tilstand i vassdrag der tilstanden i dag er god. Dette er også i tråd med naturmangfoldlovens målsetting om å ivareta mangfoldet av naturtyper innenfor sine naturlige utbredelsesområder, med det artsmangfold og de økologiske prosesser som finnes der.

Vi ser at det i denne saken er motstrid mellom nasjonale målsettinger fastsatt i naturmangfoldloven og vannforskriften og målsettinger knyttet til produksjon av fornybar energi, jf. fornybardirektivet og el.sertifikatordningen. På bakgrunn av dette er det naturlig at avgjørelsen i saken tas på nasjonalt politisk nivå.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har i brev av 4.4.2013 sendt søknad fra Opplandskraft DA om bygging av Tolga kraftverk på høring. Det er søkt om fire utbyggingsalternativer (se tabell 1).

Tabell 1: De fire utbyggingsalternativene. Søkers prioriterte rekkefølge er : 3A, 3B foran 2-alternativene

<i>Alt</i>	<i>Dam og inntak</i>	<i>Utløp</i>	<i>Fall (m)</i>	<i>Maks slukeevne (m3/s)</i>	<i>Minste-vannførings-strekning (km)</i>	<i>Produksjon (GWh)</i>
3A	Hummelvoll	Eidsfossen	91	60	13	199,1
3B	Hummelvoll	Kleven	79	60	11,4	175,6
2A	Lensmannsfossen	Eidsfossen	71	60	9,8	158,8
2B	Lensmannsfossen	Kleven	59	60	8,1	150,6

Fylkesmannens innsigelse

Fylkesmannen har i brev av 30. september 2013 vurdert kunnskapsgrunnlaget og konsekvensene av den omsøkte utbyggingen og fremmet innsigelse til utbyggingen (samtlige alternativer). Fylkesmannen konkluderer med at summen av eksisterende påvirkninger i Glomma og de forventede effektene den omsøkte utbyggingen vil medføre at den samlede belastningen på vassdraget, landskapsverdiene, naturtyper, de vandrende fiskeartene harr og ørret og

fisketurismen vil bli så stor at det bør tillegges avgjørende vekt, jf. naturmangfoldloven § 10. Som grunnlag for sin konklusjon viser Fylkesmannen blant annet til naturmangfoldlovens §§ 4 og 5, vassdragsreguleringslovens § 8 samt vannforskriftens § 12. Fylkesmannen har sammenstilt sin vurdering av konsekvenser for de ulike fagtema og alternativer i en egen tabell (tabell 2 i brevet av 30. september 2013). I etterkant av høringen har utbygger utarbeidet kommentarer til høringsuttalelsene. Fylkesmannen tar disse til etterretning og registrerer med tilfredshet konkrete justeringer i utbyggingsplanen samt innhentede tilleggsutredninger/-uttalelser knyttet til enkelte diskuterte tema med påviste mangler.

Tilleggsutredninger

NVE har i etterkant av sin sluttbefaring av prosjektområdet pålagt tiltakshaver å foreta en tilleggsutredning med fokus på løsninger for å sikre toveis fiskepassasje forbi inntaksdammene. Dette ble gjennomført av NINA (fagutreder fisk) sommeren/høsten 2014 og er rapportert i NINA-notat 6.10.2014: «Spesifisering av krav til fiskepassasjer ved en eventuell etablering av Tolga kraftverk». Konklusjonen i notatet er at det er mulig å redusere de negative konsekvensene av Tolga kraftverk hvis man prioriterer ivaretagelse av opp- og nedstrøms fiskevandring ved planlegging, design og drift av kraftverket, og tiltaksorienterte etterundersøkelser. For å sikre oppstrøms vandring ved etablering av Tolga kraftverk, diskuterer NINA utfordringer og mulige løsninger knyttet til plassering og utforming av tunnelutløp ut mot minstevannføringsløp, kunstige lokkeflommer, nødvendige modifiseringer av minstevannføringsstrekningen, design av fisketrapper vs. naturlignende «fiskebekker» samt potensielle farer ved gassovermetning i turbinvannet. Design av varegrind med tilstrekkelig liten lysåpning foran turbininntak vurderes som det mest kritiske punktet for å sikre nedstrøms fiskevandring. Men det påpekes også at konstruksjon og plassering av damluker samt manøvrering av disse er avgjørende for fiskens nedvandringsmulighet over demningen. I dette notatet, så som i den opprinnelige KU for bunndyr og fisk, tar NINA en del forbehold omkring det de kaller «beslutningsrelevant usikkerhet». Komplette funksjonalitet og endelige effekter av ulike foreslåtte tekniske løsninger i et såpass komplisert hydrologisk og biologisk system kan naturlig nok ikke fullt ut beskrives før utbygging faktisk har funnet sted og systemene (eks. fiskevandring) er studert og evaluert. NINA understreker også at selv om man løser utfordringene knyttet til fiskevandring og andre påpekte forhold er de samlede konsekvensene av de ulike utbyggingsalternativene fortsatt negative.

Det er også foretatt tilleggsutredninger og tilleggsuttalelser innenfor følgende tema:

- Støy, støv og rystelser*
- Naturtyper, flora, fugl og pattedyr*
- Fisketurisme og isforhold*
- Bildedokumentasjon på lav vannføring ved Eid*
- Frostrøyk nær kraftverksutløp*

NVEs innstilling

NVE har i sin innstilling av 1. juli 2015 anbefalt utbygging etter alternativ 3B*, dvs, et elvekraftverk med inntak ved Hummelvoll og utløp nedstrøms gårdene ved Eid. NVE anbefaler flere avbøtende tiltak, blant annet for å opprettholde fiskevandring og produksjonsområder for bunndyr. Dette innebærer effektive fiskepassasjer ved design av kraftverket samt større minstevannføring om vinteren (7 m³/s) enn omsøkt (5 m³/s). Videre anbefales etablering av omløpsventil, vannbank på 7 mill. m³ for lokkevann og et fond på 5 mill, kroner til fisk og friluftsliv, med hovedfokus på fisketurisme. NVE mener den anbefalte utbyggingsløsningen, sammen med avbøtende tiltak, vil redusere konsekvensene for allmenne interesser, med særlig vekt på fisk og fiske, til et akseptabelt nivå. Det forutsettes at det iverksettes tiltak for å opprettholde produksjonsområder og fiskevandring på et høyt nivå og at de beste mulige teknikker benyttes for å oppnå dette.

Fylkesmannens vurdering etter innstilling og sluttbefaring

NINAs tilleggsutredning (Notat av 6.10.2014) med spesifisering av krav til fiskepassasjer ved eventuell etablering av Tolga kraftverk konkluderer med at negative virkninger for produksjon og vandring av fisk som følge av utbyggingen kan reduseres dersom tilstrekkelige tiltak gjennomføres. Det framgår av notatet at det er negative virkninger knyttet blant annet til en lang minstevannføringsstrekning og usikkerhet knyttet til hvor stor grad funksjonaliteten til bl.a. gyteområder på minstevannføringsstrekningen opprettholdes etter en eventuell utbygging. Det påpekes også at etablering av elvekraftverk kan endre selve drivkreftene bak vandringene (f.eks. neddemming og tørrlegging av gyteområder og forringede produksjonsforhold på minstevannføringsstrekningen), og at dette på sikt vil kunne føre til endringer i vandringsystemene til fisk selv om det eksisterer funksjonelle fiskepassasjer.

NINA vurderer i notatet løsninger for design av fisketrapp, men det uttrykkes klart at løsningen som vurderes som den beste i liten grad vil veie opp mot de negative konsekvensene av at gyteområdet ved Erlibrua blir liggende på minstevannføringsstrekning. Når det gjelder virkningen av tunnelutløpet, påpekes det at gassovermetning kan inntreffe. Langvarige perioder med gassovermetning kan gi skader med forskjellig alvorlighetsgrad for fisk. Det anbefales at faren for gassovermetning utredes samt eventuelle tiltak for å motvirke dette. NINAs utredninger viser videre at det er betydelig usikkerhet knyttet både til funksjonalitet av aktuelle tiltak ved inntaks- og utløpsområdet samt til virkningene av en lang minstevannføringsstrekning hvor det er viktige gyteområder i dag.

I naturmangfoldlovens formål (§ 1) heter det at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser skal tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden. I lovens § 4 heter det blant annet at målet er at mangfoldet av naturtyper ivaretas innenfor deres naturlige

utbredelsesområde og med det arts mangfoldet og de økologiske prosessene som kjennetegner den enkelte naturtype. Videre er målet at artene og deres genetiske mangfold ivaretas på lang sikt og at artene forekommer i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder. Så langt det er nødvendig for å nå dette målet må også artenes økologiske funksjonsområder og de øvrige økologiske betingelsene som de er avhengige av ivaretas (naturmangfoldlovens § 5).

Dersom utbyggingen blir gjennomført, vil dette medføre en fragmentering av den siste lengre strekningen med hurtigrennende vann i Norges lengste vassdrag Glomma og en dramatisk påvirkning på hele vannøkosystemet med planter, vannlevende dyr, lokalklima og landskap i dette området. En slik fragmentering vil kunne medføre at økologiske funksjonsområder for en del arter langs/i denne delen av Glomma forringes eller ødelegges, jf. ovenfor. En utbygging vil også medføre en sterk landskapsmessig forringelse, blant annet ved anlegg av dam på tvers av elva ved Hummelvoll, oppdemmet «magasin» i Glomma oppstrøms dammen, en dramatisk reduksjon i vannføringen i Glomma og dermed tørrlegging av en betydelig del av Glommas elveleie på en 11,4 km lang strekning (inkludert Tolga sentrum). En utbygging vil medføre at kommende generasjoner ikke vil få oppleve Glommas øvre del som en naturlig, hurtigstrømmende elv og de verdiene som er knyttet til denne type vassdrag —dette gjelder i forhold til friluftsliv, fiske og rekreasjon, jf. naturmangfoldlovens § 1. Etter Fylkesmannens vurdering vil en eventuell utbygging komme i konflikt med naturmangfoldlovens formål samt de mål som er formulert i lovens §§ 4 og 5 om å ta vare på mangfoldet av naturtyper og arter i levedyktige bestander i deres naturlige utbredelsesområder. Fylkesmannen mener at føre-var-prinsippet (naturmangfoldlovens § 9) i dette tilfellet klart bør komme til anvendelse, da en utbygging kan gi vesentlige negative konsekvenser som en i dag ikke kjenner fullt ut. Dette gjelder både for fiskesamfunn og øvrig biologisk mangfold, men også for landskap, friluftsliv, fisketurisme og betydningen området har for rekreasjon.

Det ble under befaringen 14. oktober uttrykt at den omsøkte utbyggingen vil ha stor betydning for strømforsynings sikkerheten i Tolga, Os, Røros og Holtålen. Dette tema har også utbygger påpekt som en mangel i Fylkesmannens høringsuttalelse. Fylkesmannen mener at behovet for en bedret forsynings sikkerhet bør kunne dekkes gjennom å bygge ut kryssdekningen av linjenettet, ikke gjennom lokale vassdragsutbygginger i områder som pr i dag har dårlig forsynings sikkerhet. Fylkesmannen mener videre at de gjennomførte endringer i utbyggingsplanen som er foretatt siden høringen ble gjennomført, samt innhentede tilleggsutredninger/-uttalelser, ikke fjerner de forbehold som er tatt i tilknytning til forventet funksjonalitet til de planlagte toveis fiskepassasjene som må etableres både ved dam og tunellutløp. Dette inkluderer også usikkerheter i om drivkreftene for de store vandringene vil opprettholdes etter en såpass stor endring i de fysiske og hydrologiske forholdene i den berørte elvestrekningen. Utreder understreker at det må påregnes etterundersøkelser av fiskens faktiske bruk av de installerte tiltakene samt at det kan bli behov for tekniske justeringer av anleggene dersom funksjonaliteten viser seg å ikke være tilfredsstillende. Vi mener at dette i praksis

innebærer at dersom anlegget først blir bygget så vil det være der i uoverskuelig fremtid. Når det gjelder vurderingen av samlet belastning, mener Fylkesmannen at mulige forbedringstiltak ved allerede etablerte eksisterende anlegg (i andre vannforekomster) i vassdraget med negativ virkning på fisk ikke kan tas til inntekt for den omsøkte reguleringen i Tolga for å få denne til å framstå som konsekvensfri. Fylkesmannen reagerer derfor på utbyggers avsluttende kommentar under Forholdet til samlet belastning der han poengterer at «Med forbedringstiltak ved eksisterende anlegg mener utbygger at situasjonen for ørret og harr i Glomma totalt sett ikke vil bli forverret».

Fylkesmannen ser nå saken slik at det er motstrid mellom den nasjonale målsettingen om en økning i vår andel av fornybar energiproduksjon (EUs fornybardirektiv) og det å ta vare på mangfoldet av naturtyper og arter i levedyktige bestander i deres naturlige utbredelsesområder (naturmangfoldloven). Sett i lys av usikkerhetsmomentene poengtert i både Fylkesmannens og Miljødirektoratets innsigelser, i fagutreders KU-rapport og tilleggsnotat samt i dette notatet, mener Fylkesmannen derfor at føre-var-prinsippet i naturmangfoldlovens § 9 må komme til anvendelse i denne saken.

På bakgrunn av ovenstående holder Fylkesmannen derfor fast ved sin tidligere vurdering og konklusjon og opprettholder sin innsigelse til søknaden om utbygging av Glomma gjennom Tolga (samtlige alternativer). "

Per Urseth har 27.1.2016 oversendt følgende tilleggsuttalelse:

" Utredningen om kulturminner har dessverre ikke fanget opp at det i området ved Eidsfossen (utløpsområdet for både A og B alternativene) og fløterbu markert med rød pil, også var/ fortsatt finnes rester etter stokklagt trasse der fløterbåtene ble trukket på land forbi selve Eidsfossen – markert med blå linje.

I Odel's konsekvensutredningsrapport om kulturminner og kulturmiljø så er det ikke nevnt noe om dette. Nå skal jeg være forsiktig med kritikk, men noen grundig og detaljert rapport har ikke Odel produsert på dette området. Jeg vil kalle den overfladisk.

Slik dagens utbyggingsplaner foreligger – både ved at utløpet for B-alternativene har blitt flyttet helt ned til Eidsfossen, og at utløpsalternativet for A-løsningene har blitt flyttet helt opp til Eidsfossen, så vil ev. ev. utbygging helt klart berøre nevnte anlegg.

Ifølge riksantikvarens strategi for fredning – utarbeidet i 2015, står temagruppen kulturminner i utmark blant de 10 prioriterte temaene. Skogbruk står igjen som en underkategori i temagruppen Kulturminner i utmark. Nevnte fløteranlegg – selv om de er beskjedne, kommer utvilsomt inn under kulturminner det vil være av interesse å verne for ettertiden.

Jeg vil også kommentere at flytting av utløpet for B-alternativene ca. 500 meter lengre mot sør – dvs helt ned til Eidsfossen, kun er et grep fra utbygger for å vinne

fallhøyde. Ikke for å redusere frostrøykfare. At utløpet for A-alternativene flyttes opp til Eidsfossen vurderer jeg som mer todelt. Både for å komme unna den store gyteplassen nedstrøms Eidsfossen, men også et «grep» for å minske forskjellen mellom A og B alternativene. Det som nå skiller er bare den korte strekningen og de fallmetrene fossen utgjør. Jeg kan ikke se at andre vesentlige forhold som miljø og landskap er hensyntatt i dette. Vil det være riktig samlet sett at utbygger får sin «vilje» på dette ?"

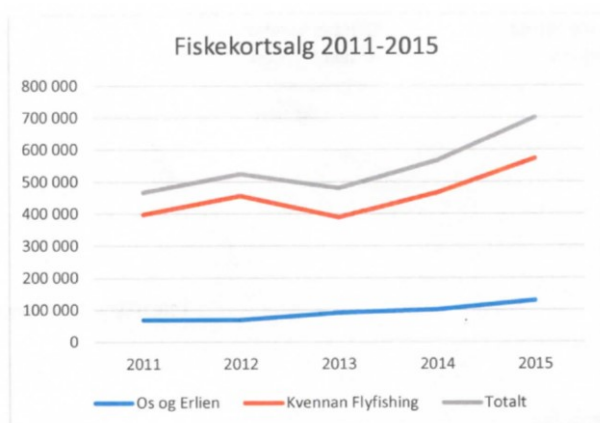
Samarbeidsrådet for øvre Glåma og Glåmas venner har 10.2.2016 oversendt supplerende opplysninger om fisk og fiske. Brevet gjengis her, vedleggene er tilgjengelig i OEDs arkiv.

"Vi, Samarbeidsrådet for øvre Glåma og Glåmas Venner, sender her over noen supplerende dokumenter og opplysninger om fiskebestandene og fisketurismen. Vi mener det er viktig at departementet får disse opplysningene for å kunne gjøre en best mulig vurdering av konsesjonssøknaden. Vi viser ellers til de høringsuttalelsene vi har gitt til søknaden.

1. Tall for utviklingen i fisket etter 2011

Konsesjonsutredningene (Miljøfaglig Utredning, KU Tema Reiseliv og Friluftsliv og NINA rapport 760 Fisketurismen i influensområdet til Tolga Kraftverk) forholder seg til tall for fiskekortomsetning frem til 2011. Fiskekortomsetningen har hatt en betydelig økning etter dette. Under er vist utviklingen fra 2011 for områdene Os og Erlien og Kvinnan Flyfishing, de to områdene som vil bli direkte berørt av en eventuell utbygging.

Fiskekortomsetningen har altså nå passert 700.000 kroner. NINA Rapport 760 har vurdert total omsetning for fisketurismen i 2011 til å ligge mellom 4 og 5 millioner i influensområdet for Tolga Kraftverk. Ut fra dette er det grunnlag for å hevde at omsetningen i 2015 lå over 6 millioner.



Vi legger ved fersk rapport fra Kvinnan Flyfishing, som inneholder tall fra 2015 og som også beskriver utviklingen de senere årene. Vi vil særlig henlede oppmerksomheten på at fiskerne i hovedsak er utlendinger, og at det er en betydelig økning i antall fiskere fra det europeiske kontinentet. Dette i motsetning

til andre innlandsfiskedestinasjoner i Norge, som i større grad domineres av nordmenn. Utenlandske fiskere har naturlig nok langt større betydning for verdiskapningen i fisketurismen enn lokale fiskere. Vi viser ellers til figurene som viser en betydelig bedre utvikling i tallet på turister fra kontinentet sammenliknet med tall fra Hedmark og Norge i samme tidsperiode. Dette sier noe om hvor unik denne fiskeressursen er som reiselivsprodukt. Det er her ellers grunn til å minne om at NINA vurderer potensiell omsetning i fisketurisme knyttet til en ikke utbygd elv til å kunne ligge på mellom 16 og 17 millioner i 2030.

2. Stor usikkerhet knyttet til avbøtende tiltak for fisk

Vedlagt følger:

- En helt ny betenkning, utarbeidet av professor Thrond Haugen ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet på forespørsel fra Glåmas Venner. Professor Haugen peker på usikkerhet knyttet til avbøtende tiltak blant annet for å opprettholde vandringer, og knytter denne usikkerheten opp mot de store inngrep som er gjort i vassdraget tidligere og de skadelige effekter dette har hatt på fiskebestandene.*
- Notat utarbeidet av fiskekonsulent Ole Nashoug i 2013, også på forespørsel fra Glåmas Venner. Vi er usikre på om dette har fulgt saksdokumentene fra NVE, da det ikke finnes i dokumentlista til NVE som ligger på nettet (notatet fulgte som vedlegg til uttalelse fra Glåmas venner). I dette notatet peker Nashoug blant annet på alle de andre vandringshindrene som er etablert gjennom utbygging av andre strekninger i Glåma. Det har her ikke lyktes å få fisk til å passere disse i noe særlig omfang.*

Vi vil ellers understreke det som antas allerede kjent for Departementet- at konsekvensgraden som er lagt til grunn av NVE forutsetter at de avbøtende tiltakene vil fungere slik at blant annet fiskevandring opprettholdes omtrent på dagens nivå. Ut fra et føre-var-prinsipp mener vi usikkerheten knyttet til de avbøtende tiltakene tilsier strengere konsekvensvurderinger enn det NVE har lagt til grunn. Dette har også Fylkesmannen gjort i sin innsigelse til konsesjonssøknaden.

Biomangfoldkonsekvenser- vurdering av samlet belastning for naturmiljøet
Professor Haugen er, i likhet med Fylkesmannen i sin innsigelse og flere av høringspartene opptatt av at søknaden må vurderes opp mot den samlede belastning som utbyggingene i vassdraget medfører, og at dette må vurderes i lys av biomangfoldloven. Fylkesmannen viser også til de krav som følger av vannforskriften."

Opplandskraft har fått utarbeidet en tilleggsutredning om fiskepassasjer fra Norconsult, som ble oversendt departementet 29.3.2016. Rapporten er tilgjengelig i OEDs arkiv. Rapportens sammendrag gjengis her:

"Norconsult har på oppdrag for Eidsiva Vannkraft, på vegne av Opplandskraft gjennomført en utredning av fiskepassasjer for planlagte Tolga kraftverk i

Glomma i Hedmark. Sommeren 2015 gav NVE positiv innstilling til konsesjon for Tolga kraftverk med forutsetning om at det gjøres tiltak for å opprettholde fiskens vandringsmuligheter forbi utbyggingsområdet.

Oppdragsgiver ønsker å utrede hvilke konkrete løsninger som er teknisk-økonomisk gjennomførbare for Tolga kraftverk og har bedt Norconsult om å vurdere en løsning som tilfredsstiller forutsetningene i NVEs innstilling, herunder blant annet en skråstilt varegrind med 15 mm lysåpning. I tillegg er det bedt om en vurdering av alternative løsninger som kan gi en tilfredsstillende fiskevandring forbi utbyggingsområdet med betydelig høyere lysåpning i varegrind. Med basis i NVE sine kommentarer er det kun sett på inntak og dam, samt utløpet fra kraftverket. Eventuelle tiltak for å ivareta vandring på minstevasseførselsstrekningen er derfor ikke vurdert i denne utredningen da NVE ikke har stilt spesifikke krav til dette i sin innstilling til konsesjon.

Målsettingen med utredningen har vært å utvikle løsninger med skisser til gode toveis vandringsløsninger forbi dam og inntak samt sikre vandring forbi utløpet fra kraftverket. Målarter i prosjektet er i tråd med anbefalinger fra NINA definert til å omfatte harr og ørret, og det er disse artene som er styrende for prosjektering av fiskevandringsløsninger. Det legges til grunn at kraftverket skal prosjekteres på en slik måte at vandringer til viktige funksjonsområder (gyte- og næringsvandring, samt overvintring) for målartene skal kunne forekomme etter utbygging. Løsningene som presenteres i denne rapporten skal således kunne fungere og være i drift gjennom hele året.

Basert på forutsetningene i NVEs innstilling foreslås det å etablere en naturliknende omløpsbekk for oppvandrende fisk. For nedvandrende fisk foreslås det to fiskeavledere som er utformet for å avlede fisken over dammen. Inntaket er foreslått endret og tilpasset en β -varegrind med helning på ca. 30-35° i forhold til vannets strømningsretning i elva, og med lysåpning på 15 mm, i tråd med NVEs innstilling. Øvrige konstruksjoner i området ved inntaket er tilpasset de nye tiltakene.

Det er vurdert ulike alternative løsninger med høyere lysåpning i varegrind, som likevel kan tilfredsstille forutsetningene som NVE har gitt i sin innstilling. Ingen av disse løsningene er funnet teknisk-økonomisk gjennomførbare for Tolga kraftverk. Det er stor usikkerhet om i hvilken grad slike alternative løsninger vil sikre fiskens vandring. En vinklet β -varegrind med 15 mm lysåpning er derfor vurdert å være det beste alternativet ved Tolga kraftverk.

For foreslått løsning er det utført en falltapsberegning over ny varegrind som viser at falltaptet er neglisjerbart i forhold til friksjonstapet i vannveien både med ren og 50% tett grind.

Ved utløpet foreslås det å justere traséen på U-tunnelen slik at utløpet kommer ut med en slakere vinkel til Glomma. For å minimalisere inngrep i det attraktive

fiskeområdet like nedstrøms Eidsfossen kan føringer for bjelkestengsel flyttes inn i en sjakt i fjellet og U-tunnel utføres med utslag under vann. Det legges opp til at føringer for bjelkestengsel også kan benyttes for en eventuell varegrind som kan fungere som fiskesperre dersom det viser seg å være nødvendig, etter utbygging.

Kostnader for bygg- og maskintekniske arbeider, samt administrasjon, prosjektering og byggeledelse for inntak og dam er estimert til 123 MNOK eks. MVA i 2016-kroner. Øvrige kostnadselementer er ikke vurdert i dette oppdraget."

Dag Øystein Jordet har 3.5.2016 oversendt følgende:

" Orientering angående gyldighet av kommunestyrevedtak angående NVEs innstilling til utbygging av Tolgafallene.

I kommunestyremøte på Tolga den 27.08. 2015 gikk kommunestyret inn for NVEs forslag til kraftutbygging i Glomma med 14 mot 1 stemme. (Alternativ 3B). I tillegg ble det fremmet et benkeforslag som gikk inn for full utbygging. (Alternativ 3A). Dette ble vedtatt med 8 mot 7 stemmer.

Etter habilitetsklage til Kontrollutvalget i Tolga kommune fra undertegnede, har kontrollutvalget i møte den 25.04.16. utifra framkomne opplysninger erklært den aktuelle representanten som inhabil. Konklusjonen på dette må bli at tilleggssforslaget som endte med at kommunestyret gikk inn for alternativ 3A med 8 mot 7 stemmer er ugyldig."

Klima- og miljødepartementet har innhentet følgende innspill fra Miljødirektoratet i mars 2016:

"Vi viser til oppdrag vedrørende Tolga kraftverk av 2.3.2016, våre tilbakemeldinger vedrørende tidsfristen, og til siste spesifisering av deloppdrag fra KLD av 10.3.2016, hvor det heter:

«...Vi har imidlertid behov for en faglig vurdering av hvilken betydning den berørte elvestrekningen har for gyte- og oppvekstområdet for harr i nasjonal sammenheng, og hvordan Miljødirektoratet vurderer dagens harr-bestand på den berørte elvestrekningen i nasjonal sammenheng. Vi ber om tilbakemelding på denne problemstillingen innen 15. mars.»

Tolga kraftverk – influensområdets verdi og betydning for harr

Harr (Thymallus thymallus), er en laksefisk som i motsetning til de fleste av sine slektninger, gyter om våren. Selv om den også forekommer i innsjøer og områder med lite strøm, er den først og fremst en elvelevende art.

Den naturlige utbredelsen i Norge henger sammen med artens innvandringshistorie. Harr tilhører de såkalte østinnvandrerne som innebærer at den etter siste istid tok seg inn i Sør-Norge fra øst. Her lå den store Ancylussjøen (forløperen til Østersjøen) og hvorfra mange arter, over flere perioder, spredte seg vestover og inn i dagens Norge. I Sør-Norge er harrens naturlige utbredelse derfor knyttet til vassdrag som hadde forbindelse til denne sjøen. Dette gjelder Glomma,

Trysilvassdraget og Mjøsa (Gudbrandsdalslågen). Ved menneskelig hjelp er arten bla. flyttet ovenfor fossene i Gudbrandsdalslågen og hvorpå den har spredt seg videre over vannskillet til Rauma. Det finnes også noen østlige forekomster i Midt-Norge, Nordland og spesielt i Finnmark, hvor arten har spredt seg fra svenske og finske vassdrag.

Det er ikke gjennomført noen verdivurdering av harrbestandene i Norge på samme måte som for eksempel laks (nasjonale laksevassdrag, klassifiseringssystemet mm). Det er derfor ikke så lett å si noe om ulike bestanders nasjonale verdi.

En tilnærming til å vurdere verdien av fiskebestander på, kan imidlertid være å skille mellom bestander som stammer fra naturlig innvandring og bestander som er spredt ved menneskelig hjelp. Bevaringsbiologisk er det de opprinnelige (naturlige) bestandene som har verdi. I en situasjon hvor ferskvannsfiskene stadig spres til nye vassdrag er det naturlig å ha fokus på å ivareta slike naturlig forekommende bestander som bevaringsbiologisk har stor verdi.

Glommavassdraget tilhører et av få vassdrag i Sør-Norge som har hatt harr helt siden innvandringen etter siste istid. Det er noe usikkert når harren kom til områdene øverst i Glomma og om de koloniserte disse områdene via oppvandring gjennom hovedvassdraget eller fra Femunden, via tømmerrennene som ble bygget på tidlig 1700-tallet (de såkalte «Femundsfiskene»). Ikke usannsynlig kan harr ha kommet til Tolgafallene begge veier. Det er derfor grunn til å betrakte harrbestanden øverst i Glomma til å ha stor bevaringsbiologisk verdi.

Et annet forhold som kan legges til grunn for å si noe om fiskebestanders verdi, er å vektlegge opprettholdelsen av naturlig viktige og karakteristiske trekk og dynamikk i artens biologi og livssyklus.

Her er harrens karakteristiske gyte- og næringsvandring viktig. Dette er beskrevet fra alle de store vassdragene i Sør-Norge, mens det er lite undersøkt i nord. I de store vassdragene på Østlandet har en rekke vassdragsutbygginger som kjent gjort vassdragene fragmentert og bygging av fisketrapper, og mangel på nedvandringstilstander, har skapt problemer med å opprettholde vandringsmønstrene for arten. De få områdene som foreløpig ikke er utbygd og hvor denne vandringsdynamikken kan skje uforstyrret, har derfor spesielt stor verdi. Dette er i forvaltninga verdsatt i flere sammenhenger. Som nevnt i vår høringsuttalelse i saken av 1.11.2013, er langt vandrende innlandsfiskebestander bl.a. vurdert av NVE og Miljødirektoratet gjennom revisjonsprosjektet til å ha nest høyeste verdikategori, dvs. stor verdi. I og med at Tolgafallene er et av de aller siste upåvirkte strykstrøkningene i Glommavassdraget, hvor vandringsdynamikken til arten er opprettholdt, må området kunne sies å være av stor verdi også når slike parametere legges til grunn.

Når det gjelder områdets verdi som gyte- og oppvekstområde så er dette nøye beskrevet i konsekvensvurdringen for fisk og ferskvannsbiologi (KU).

Miljødirektoratet er ikke kjent med at det er gjort andre omfattende studier av harrbestanden i influensområdet. Det er grunn til å merke seg at NINA i konsekvensvurderingen skriver at harrbestanden i området er svært stor sammenlignet med andre elver på Østlandet. Verdien for harr er da også satt til stor på strekningen Hummelvoll-Eidsfossen (alternativ 3A) og middels/stor for alternativ 3B, middels/stor for alternativ 2A og liten for alternativ 2B. Verdivurderingen er basert på registrerte gyte- og oppvekstområder og lengden på strekningen med minstevannføring.

NVE har som kjent fremmet innstilling til et utbyggingsalternativ tilsvarende 3B, med et noe justert utløp. Dette ligger innenfor området som NINA har satt til middels/stor verdi for harr (3B). Miljødirektoratet merker seg at NINA ikke fant gyteområder av harr på en større strekning gjennom bygda Tolga. Direktoratet kjenner imidlertid til, gjennom egne data og observasjoner, at dette området tidligere årvisst hadde omfattende gyting fra harr. Selv om NINAs undersøkelser ikke fant gyting i dette området ved sine undersøkelser, kan det ikke utelukkes at det fortsatt foregår gyting på dette området i enkelte år. I så fall er det grunn til å tro at verdivurderingen burde vært hevet, noe som da også ville gjelde for alternativ 3B. Vi vil imidlertid presisere at uansett om man havner på verdien stor eller middels/stor for det alternativet NVE nå har innstilt, så signaliserer dette at influensområdet er et viktig område for harr.

Verdien kommer også klart frem gjennom det omfattende fisket som foregår i området. Vi skrev i vår høringsuttalelse at: «Miljødirektoratet vil påpeke at omfanget og verdiskapningen man har knyttet til fisket i influensområdet er spesielt i norsk målestokk. Det er relativt få innlandsvassdrag i Norge hvor man har så stor verdiskapning knyttet til fiske basert på et såpass lite geografisk område som det man har i influensområdet». Det viktigste harrfisket foregår fra Eidsfossen og noen km nedstrøms, samt fra Erlibrua og til Hummelvoll. Med et eventuelt utløp fra kraftverket oppstrøms Eidsfossen, blir ikke de viktige områdene for fisket nedstrøms direkte berørt av utbygginga. Imidlertid er det grunn til å merke seg at i en forklaring til hvorfor det tidvis er en så stor opphopning av harr i området nedstrøms Eidsfossen (og som danner utgangspunktet for det rike fisket både under fossen og på fisk som vandrer dit) så skriver NINA at: «Dette fenomenet kan være et resultat av at det er en betydelig drift av harrunger fra gyteområder oppstrøms Eidsfossen og at disse som gytefisk har en målrettet oppstrøms vandring for å kompensere for drift i tidligere livsfaser». Ved en eventuell utbygging vil dette være harrunger som i dag er produsert enten på det som blir minstevannføringsstrekningen eller som berøres av inntaksmagasinet. Harrunger som produseres ovenfor dette vil ved en utbygging og gjennom de tekniske løsningene som er signalisert som realistiske i prosjektet, med stor sannsynlighet havne i turbinene. Vi kommer tilbake til dette med vandring når vi leverer resten av oppdraget, men poenget her er at siden harrproduksjonen i områdene ovenfor Eidsfossen vurderes av NINA til å kunne være en viktig årsak til de store forekomstene av harr nedstrøms fossen, så vil ei utbygging i stor grad kunne påvirke forekomstene også nedstrøms utbyggingsstrekningen. Som nevnt er dette det

området som i dag er det viktigste hva gjelder økonomiske verdier knyttet til fiske, og som altså er unikt i norsk sammenheng."

Klima og miljødepartementet mottok en tilleggsuttalelse fra Miljødirektoratet i april 2016:

"Vi viser til bestilling fra KLD i e-post av 2.3.2016 om ny vurdering av sentrale problemstillinger knyttet til spørsmålet om konsesjon for Tolga kraftverk i Tolga og Os kommuner. Videre vises til e-post av 10.3.2016, hvor direktoratet gis utsatt svarfrist, samt til vår oversendelse av deloppdrag 1 «Områdets betydning for harr» den 15.3.2016.

I lys av at hovedproblemstillingen vedrørende det omsøkte prosjektet dreier seg om harr, er fokuset i det følgende knyttet til denne arten. Flere av problemstillingene som er nevnt vil imidlertid være gjeldende også for ørret og til dels også andre arter som forekommer i influensområdet.

Som det går fram i vår konklusjon er direktoratet fortsatt av den oppfatning at kunnskapsgrunnlaget fremdeles er mangelfullt vedrørende det å sikre opprettholdelse av de omfattende fiskevandringene i området og at det derfor ikke er faglig tilrådelig å etablere et nytt kraftverk på et av Glommas aller siste strykstrekninger. I lys av dette har vi bare i begrenset grad gått inn og kommentert detaljer vedrørende de tiltakene som er fremmet av søker.

Fylkesmannen uttalte seg på nytt i saken den 16.11.2015 og hvor de holdt fast ved sin tidligere vurdering. De opprettholdt dermed også den tidligere fremma innsigelsen.

Generelt om harr og vandringer

Harr og vandringer er et vesentlig spørsmål knyttet til planene om etableringen av Tolga kraftverk. Fra Glomma og Gudbrandsdalslågen er det kjent at harren foretar lange vandringer i vassdragene. Dette er ofte beskrevet som kombinerte næring- og gytevandringer. Imidlertid er det først de aller siste årene at man ved bruk av telemetri og genetikk har fått mer inngående kjennskap til omfanget og dynamikken i disse vandringer. Både studier knyttet til konsekvensutredninger (Rosten, Nedre Otta, Koja og Tolga kraftverk) og forskningsprosjekt som RIVERCONN har bidratt til dette.

På fiskesymposiet på Fornebu den 15.3.16 framla Jon Museth fra NINA mye av den kunnskapen man nå har om harrvandringene i Glomma og Gudbrandsdalslågen. Her kom det bl.a. fram at harr vandrer mer enn ørret og at vandrende harr har bedre vekst enn harr som ikke vandrer (20-25% høyere vekst). Dette viser at fisken har en fordel av å foreta vandringer. Samtidig påpekte Museth at fordelene med å vandre ikke er like åpenbar hos innlandsfisk som den er hos anadrom fisk, og at slike vandringer dermed er mer sårbar og lettere kan påvirkes negativt eller opphøre som følge av endringer i miljøet.

Videre har man funnet at vandringene oppover vassdragene, og som gjerne starter allerede i mars-april, foregår over flere år. Gyteområdene ligger gjerne langt opp i vassdragene eller like nedstrøms naturlige vandringshindre. I disse områdene har man samtidig registrert overraskende lite harrunger. Gjennom registrering av bl.a. driv, har man funnet at det foregår en storstilt nedstrøms drift av små harr yngel, dvs. en passiv nedstrøms forflytning med vannmassene. Denne yngelen vil etter hvert etablere seg på gunstige oppvekstområder lenger ned i vassdraget. Fra disse områdene vil den etter hvert starte en motstrøms vandring opp til gyteområdene lenger opp i vassdraget. Ved denne tilpasningen får harren utnyttet produksjonspotensialet i hele elvestrengen. Jon Museth konkluderte med at denne «syklusen» gjør at harrvandringene må sees i et livsløpsperspektiv. Museth er for øvrig den som har stått ansvarlig for de fleste av vandringsstudiene av harr de senere årene. Det kan være verdt å merke seg at han under foredraget på Fiskesymposiet påpekte begrensningene ved den metodikken (radiotelemetri) som er benyttet i konsekvensutredningene for å beskrive vandringene til harren. I konklusjonen til foredraget sier han at: «Tradisjonelle metoder som telemetri kan «underestimere» størrelsen på harrens leveområde gjennom hele livet». Disse forholdene er viktig å ta i betraktning når søknaden om Tolga kraftverk skal vurderes.

Tolga kraftverk og kunnskapsgrunnlaget for toveis fiskepassasjer

I høringsuttalelsen av 1.11.2013 skrev direktoratet at vi i utgangspunktet var enig i at om man lykkes med å bygge en toveis fiskepassasje som fungerer etter hensikten så er det grunn til å tro at man vil kunne redusere de negative konsekvensene for fisk. Samtidig ble det i vår uttalelse, med bakgrunn i områdets verdi som et av de siste uberørte strykstrekkningene i Glommavassdraget med viktige bestander av langtvandrende harr (jf. oversendelse av deloppdrag fra Miljødirektoratet til KLD av 15.3.2016), ytret bekymring for hvilke effekter det ville ha på harrbestanden om man skulle mislykkes med etableringen av slike tiltak. Det ble tillagt betydelig vekt at NINA uttalte i konsekvensutredningen at de negative konsekvensene da ville bli stor til svært stor. Miljødirektoratet viste til at kunnskapsgrunnlaget rundt det å sikre tilstrekkelig vandring hos innlandsfiskebestander var mangelfull i Norge. Det ble konkludert med at før man eventuelt ga konsesjon til Tolga kraftverk måtte det framskaffes kunnskap ved utprøving av toveis fiskepassasjer og eventuelt andre tiltak ved allerede eksisterende anlegg. Med bakgrunn i dette anbefalte Miljødirektoratet at NVE avsto søknaden.

I etterkant, og etter krav fra NVE, fikk søker (Opplandskraft DA) utarbeidet et dokument med tittelen: Spesifisering av krav til fiskepassasjer ved eventuell etablering av Tolga kraftverk. I sin sluttbehandling av søknaden kom NVE med en positiv innstilling, gitt en rekke vilkår hvor sikring av toveis fiskepassasje sto sentralt. KLD etterspør nå en oppdatering og eventuelt en ny vurdering fra direktoratet vedrørende dette temaet.

Miljødirektoratet mener at det til tross for NINAs notat fortsatt foreligger betydelig usikkerhet knyttet til opprettholdelsen av fiskevandring ved etablering av et eventuelt Tolga kraftverk.

I tillegg til NINAs notat har vi lagt til grunn Calles m.fl. (2013) 1 som er en oppsummering (review) av foreliggende kunnskap om etablering av vandringsveier for fisk i for å redusere turbindødelighet i vannkraftanlegg. Vår vurdering er nærmere utdypet i det følgende.

De eksemplene og den kunnskapen man har for å sikre fiskevandring i Europa er fortsatt i første rekke knyttet til anadrom fisk. Dette gjelder også i Norge. I tillegg stammer mye av kunnskapen fra mindre elvekraftanlegg med små kompakte influensområder; ofte med korte fraførte strekninger (gjerne med inntak og utløp ved henholdsvis toppen og bunnen av tidligere foss/kortere strykstrekning). Planene for Tolga kraftverk er derimot mer omfattende og kompleks. Her må man lykkes med å sikre oppstrøms vandring forbi både kraftverksutløp, gjennom en lang minstevannføringsstrekning, forbi inntaksdam og gjennom inntaksmagasinet. Nedstrøms vandring må sikres gjennom inntaksmagasin, forbi turbininntak, ned minstevannføringsstrekning eller i ytterste konsekvens, via vandring gjennom turbinene. NINA foreslår tiltak som angår de fleste av disse forholdene. Til sammen blir dette imidlertid mange tiltak. Mislykkes man på et av områdene vil det, med utgangspunkt i harrens livsløpslange vandringssyklus, kunne være nok til å forstyrre vandringene på en slik måte at harrproduksjonen både i influensområdet og nedstrøms dette, får betydelig redusert produksjon. Både i notatet fra NINA og i Calles m.fl. (2013) mangler referanser og eksempler på anlegg hvor man har hatt spesiell fokus på harrvandring og hvor det kan vises til at man har lyktes med å opprettholde langtvandrende populasjoner etter utbygging. Direktoratet kjenner heller ikke til noen slike eksempler.

Dersom man skal kommentere noen av de foreslåtte tiltakene spesifikt, så anses det å sikre nedvandringen av fisk som kanskje det viktigste, men også den største utfordringen. NINA skriver da også at: «Design av varegrind foran turbininntak med tilstrekkelig liten lysåpning og nedvandringstiltak for både ung og voksen fisk vurderes som det mest kritiske punktet for å sikre fiskevandring ved etablering av Tolga kraftverk». Lysåpningen på varegrinda har fått økende fokus de seinere år da den vil kunne fungere som et fysisk stengsel mot at fisken havner i turbinene. En tommelfingerregel er at lysåpninger som tilsvarer 10 % av fiskens lengde vil være tilstrekkelig for å hindre at fisk passerer gjennom varegrinda. Generelt anbefales imidlertid lysåpninger ned mot 7 % av fiskens kroppslengde dersom varegrinda skal fungere som en effektiv barriere for fisk under alle situasjoner (jfr. NINAs notat). For Tolga kraftverk har NINA foreslått ei varegrind med lysåpning på 15 mm og anbefalt at dette utredes nærmere. Denne størrelsen på lysåpningen er også sentral i NVEs innstilling. Utbygger har tidligere uttalt at «En reduksjon helt ned til 15 mm vil være for smal lysåpning til at operativ kraftverksdrift for dette elvekraftverket vil være mulig» (brev fra Opplandskraft til NVE av 10.10.2014). På oppdrag fra søker har imidlertid Norconsult nylig

kommet med en rapport som viser hvordan dette bl.a. kan løses. Det er imidlertid ukjent for oss hvordan søker stiller seg til dette forslaget etter denne utredningen. Hovedspørsmålet her er imidlertid om en lysåpning på 15 mm i varegrinda faktisk vil være tilstrekkelig dersom Tolga kraftverk skulle realiseres? Ved en lysåpning på 15 mm vil varegrinda, med utgangspunkt i 10 % regelen, fungere som ei fysisk sperre for fisk fra 15 cm og oppover. I mange land, inklusive Sverige, er dette sammen med skråstilte rister, nå blitt en mye brukt lysåpning for å hindre smolt av laks og ørret fra å gå inn i kraftverksturbiner. I et nylig vedtak vedrørende et O/U-prosjekt i Palmafossen i Raundalselva i Vossovassdraget (10.3.2015), satte OED et krav om inntaksrist på 10 mm, men med mulighet for økning opp til 15 mm. Måartene var også her laks og sjørret (smolt).

Som omtalt over vil trolig det meste av fisk på nedstrøms drift/vandring innenfor influensområdet til omsøkte Tolga kraftverk være årsyngel av harr. I følge NINA vil dette dreie seg om individer fra 2-8 cm. For å sikre vandringssyklusen til arten er det viktig at tilstrekkelige mengder av denne yngelen når oppvekstområdene lenger ned i vassdraget. Samtidig som NINA sier at etablering av ei varegrind med tilstrekkelig liten lysåpning er et av de mest kritiske punktene for å sikre fiskevandring forbi et eventuelt Tolga kraftverk, sier de imidlertid også når det gjelder harr yngelen at: «Disse individene er imidlertid såpass små at (2-8 cm) at det synes urealistisk å hindre disse fra turbinpassasje ettersom det kreves lysåpninger på under 0,3 cm for å etablere et fysisk hinder for nyklekkede harrunger». En lysåpning på 15 mm vil med andre ord ikke fungere som en sperre for den arten og de stadiene som har den største nedstrøms vandringen i vassdraget.

Studier har vist at mindre fisk har mindre risiko for å bli fysisk skadet av turbinen ved en eventuell passasje enn større fisk. Teoretisk sett kan dette peke i retning av at harr yngelen vil kunne overleve turen gjennom kraftverket. Dette har NVE bl.a. vektlagt i sin innstilling.

I tillegg til eventuelle slagskader blir imidlertid fisk som går gjennom et kraftverk også utsatt for en rekke andre påvirkninger. I Calles m.fl. (2013) 1 står det at (jfr. side 19): «Inledningsvis är det viktigt att påpeka att skador på fisk i samband med kraftverkspassage på intet sätt begränsar sig till slag från själva turbinbladen, utan det finns också andra skadeorsaker som är minst lika viktiga eller till och med mer avgörande». Her nevnes bl.a. skader som mekaniske, trykkfallsrelaterte, kavitasjon, skrapeskader, turbulens mm. Videre står det at: «I vilken utsträckning dessa faktorer ger skador beror av vattenintagets design, ledgrindar och rensmaskiner, fallhöjder, typ av turbin och flera andra faktorer». Bildet av hvilke negative påvirkninger harr yngelen kan bli utsatt for er derfor mer sammensatt enn bare slagskadene ved selve turbinpassasjen. I den svenske rapporten vises det videre til at ulike arter trolig responderer ulikt på bl.a. trykkfallsendringer hvor fisk med åpen svømmeblære mot svelget synes å tåle denne påkjenningen bedre enn fisk med lukket svømmeblære. Laksefisk som harr har i utgangspunktet åpen svømmeblære og burde dermed i teorien kunne tåle en slik påvirkning bedre enn en del andre arter. Det er imidlertid ukjent for oss om svømmeblæren er dannet eller tilstrekkelig

utviklet til å motstå skade ved det tidlige livsstadiet hvor harringelen vil møte trykkpåvirkningen i kraftverksturbinene. Vi har ikke registrert at det er gjennomført noen tester av hvordan harr i ulike stadier tåler trykkfallsendringer som oppstår gjennom et kraftverk. Denne påvirkningen vil også være avhengig av den totale fallhøyden med større påvirkning ved større fall. Tolga kraftverk har et betydelig fall (ca. 80 m). I tillegg til påvirkninger gjennom trykkfallet kommer som nevnt også de andre eventuelle negative påvirkningene. Calles m.fl. (2013) omtaler også langtidseffektene etter turbinpassasje (jfr. side 27): «Det kan også vara så attfischen till synes klarat sig väl och lever men har allvarliga skador på inre organoch på ryggraden. Denna fördröjda mortalitet är dåligt känd och sällan rapporterad».

Miljødirektoratet mener at siden det å sikre tilstrekkelig overlevelse gjennom kraftverket er helt vesentlig for å opprettholde vandringscyklusen til harr (se tidligere), er kunnskapsgrunnlaget knyttet til de negative påvirkningene så mangelfullt at man faglig sett ikke kan anbefale en løsning hvor mye av den nedvandrende fisken vil kunne ende opp med å gå gjennom kraftverksinstallasjonene. Dette betyr med andre ord at en diskusjon rundt en lysåpning på 15 mm på inntaksrista har begrenset verdi så lenge man ikke vil kunne forhindre at harringelen havner i kraftverket.

Direktoratet mener det i denne saken også er viktig å merke seg at NINA i sitt notat skriver at selv om man skulle greie å etablere fungerende toveis fiskepassasjer så vil andre forhold ved utbygginga kunne medføre at vandringsene påvirkes negativt. De skriver at: «Det påpekes imidlertid at etablering av elvekraftverk kan endre drivkreftene for vandringer (f.eks. neddemming og tørrelgging av gyteområder og forringede produksjonsforhold på minstevannføringsstrekningen), og dette vil kunne føre til endringer i vandringsystemene til fisk selv om det etableres funksjonelle fiskepassasjer». Her kan også et eksempel som Jon Museth presenterte på Fiskesymposiet nevnes; etablering av et inntaksmagasin med tilnærmet stillestående vann vil kunne fungere som «en brems» og i verste fall som et stoppsystem for små harrunger på nedstrøms drift/vandring med elvestrømmen. I slike magasin vil fiskesamfunnet også gjerne endres ved etablering av predatorfisk som gjedde og abbor, som sjelden forekommer i vesentlige mengder på strykstrekninger. Slik fisk vil kunne utøve et betydelig predasjonstrykk på fisk på vandring og derigjennom påvirke drivkreftene for en vandrende bestand på en negativ måte.

Samlet belastning

Glomma er i kraft av sin størrelse og variasjon blant de største vassdragsrelaterte naturverdiene i landet. Fra Aursunden til utløpet i sjøen er den ca. 610 km lang. Store deler av vassdraget er regulert til kraftformål og med reguleringer i alle deler av vassdraget fra dets kilder ved Aursunden til utløpet i sjøen. Glommen og Laagens Brukseierforening (GLB) forvalter 26 kraftreguleringsanlegg i Glommavassdraget. 13 av disse er elvekraftverk. Midlere kraftproduksjon i anleggene er ca. 11 TWh pr. år, og dette utgjør ca. 9 % av landets samlede vannkraftproduksjon. Store deler av vassdraget er regulert til kraftformål og med

reguleringer i alle deler av vassdraget fra dets kilder ved Aursunden til utløpet i sjøen. Dette har medført en vesentlig fragmentering av vassdraget hva angår fiskevandring. Opprettholdelse av oppvandring av fisk ble stilt som krav eller ble forsøkt ivaretatt ved etableringen av flere av de eldre elvekraftverkene, men hvor man i varierende grad lyktes med dette. Tiltak for å sikre nedvandring av fisk var derimot ikke tema ved de eldre utbyggingene.

I tillegg er fiskeproduksjonen redusert på elvestrekninger der elvevann er fraført til rørgater til kraftverkene. Den samlede belastningen i vassdraget er derfor svært stor (jfr. naturmangfoldloven §10). Det betyr at det omsøkte tiltaket må vurderes på bakgrunn av allerede foretatte inngrep og eventuelt andre planlagte inngrep i vassdraget og effektene av disse på økosystemet.

Det er på det rene at betydelige områder av Glomma er omgjort til å bli mer strømsvak enn elva i opprinnelig tilstand og at dette har forskjøvet artssammensetningen i regulerte områder i retning av arter som er mindre strømssterke både hva gjelder fisk og bunndyr. For fisk tilsier dette en effekt i disfavør av arter som harr og ørret og i favør av arter som gjedde, abbor og ørekyte. Dette gjelder ikke bare i områder som er direkte berørt av reguleringene, men også andre områder som har fått tilførsel av arter som er oppformert i områder direkte berørt av reguleringen.

Konklusjon

Sett i relasjon til den fra før store samlede belastningen av reguleringsinngrep på fiskebestandene i Glomma og risiko for ikke å lykkes med avbøtende tiltak for å opprettholde nedarvede vandringssystemer hos langtvandrende fiskebestander ved det omsøkte Tolga kraftverk, mener direktoratet at det fortsatt ikke er faglig tilrådelig å iverksette den omsøkte kraftutbyggingen på en av Glommas aller siste urørte elvestrekninger. Det påpekes at harrbestanden i området i konsekvensvurderingen er vurdert til å være svært stor og at det foregår et fiske av omfattende økonomisk betydning. Som følge av at influensområdet for den omsøkte kraftreguleringen ligger innenfor det naturlige utbredelsesområdet til arten og hvor naturlige lange nærings- og gytevandringer er opprettholdt, har vi tidligere vurdert at området har stor bevaringsbiologisk verdi (jf. deloppdrag 1). Direktoratet mener fortsatt at tiltrengt kunnskap om avbøtende tiltak for å opprettholde vandringer for viktige innlandsfiskebestander bør framskaffes gjennom utprøvelse i eksisterende kraftanlegg eller gjennom kontrollerte forsøk og ikke ved en ytterligere regulering av vassdraget i storskala målestokk."

NINA v/Jon Museth har på oppdrag for Opplandskraft har svart på merknadene fra Miljødirektoratet i e-post av 15.9.2016:

"Jeg viser til tilsendte spørsmål fra OED og merknader fra Miljødirektoratet.

Generelt: Som nevnt i tidligere rapporter og notater er de negative virkningene av etablering av Tolga kraftverk i hovedsak knyttet til kraftverksdam, tunnelutløp og regulert minstevannføringsstrekning. For å synliggjøre viktigheten av avbøtende tiltak og design av bl.a. løsninger for å opprettholde fiskevandring m.m. gjennomførte vi KU under to ulike forutsetninger:

· *Alternativ 1: Toveis fiskevandring forbi dam og oppstrøms vandring forbi tunnelutløp opprettholdes på et tilfredsstillende nivå ved at problemstillingen gis høy prioritet ved planlegging, bygging og ved tiltaksorienterte etterundersøkelser (se forslag til avbøtende tiltak). Tiltak for å redusere omfang og konsekvenser av utfall av kraftverk gjennomføres.*

· *Alternativ 2: Toveis fiskevandring forbi dam og oppstrøms vandring forbi tunnelutløp blir betydelig redusert ved at det bygges en konvensjonell dam med fisketrapp for oppvandrende fisk og tunnelutløp uten spesielt fokus på å opprettholde fiskevandring (basert på beskrivelse av tiltaket i meldingen om Tolga kraftverk).*

Konklusjonen i NINA Rapport 828 er at potensialet for å redusere de negative konsekvensene gjennom design av bl.a. toveis fiskepassasjer er stort, men samtidig understrekes det at de samlede konsekvensene av de ulike utbyggingsalternativene vurdert til middels negativ (-) til liten negativ (-) konsekvens for de ulike alternativene. Den viktigste årsaken til dette er den reduserte vannføringen mellom dam og kraftverksutløp, effekten av inntaksmagasinet og usikkerhet knyttet til i hvor stor grad man klarer å opprettholde fiskevandringene. Når jeg leser svarbrevet fra Miljødirektoratet får jeg inntrykket at de mener vi ikke har hensyntatt disse forholdene, men det stemmer ikke.

NINA har gitt innspill til Norconsult vedr. design av dam og fiskepassasjer. Det anbefales 15 mm lysåpning, naturlig omløpsbekk med vannføring på 4 m³/s og totalt 8 m³/s i avledere ved inntaksrista for nedstrøms vandring. Jeg mener dette er noe av beste vi kan designe i dag ut i fra dagens kunnskap, og jeg vurderer sannsynligheten for at dette skal fungere som stor (men må følges opp med tiltaksorienterte undersøkelser/overvåking og tilpasninger).

Svar på spørsmål fra Katrin Lervik, OED

Hvordan går det med harr yngelen? Det er helt riktig at harr yngel i driftsfasen er så små (< 2 cm) at det er umulig å sikre disse mot turbinpassasje. Det pågår trolig drift av harr yngel forbi planlagt damsted i dag. Dette er ikke undersøkt i Tolga, men resultater fra RIVERCONN-prosjektet i G. Lågen og Otta etter at KU Tolga var sluttført gir grunn til å anta dette. Man må derfor påregne at harr yngel vil gå inn i kraftverket. Samtidig vil drift av harr yngel skje i perioder av året hvor det ofte er overløp forbi kraftverket (dvs. vannføringen overstiger slukeevnen i kraftverket), dvs. det er stor sannsynlighet for at yngel også vil drifte forbi dammen (både i overløp og i de 12 m³/s med vann som brukes til fiskepassasje). Den fysiske treffsannsynligheten til harr yngel i turbinene vil være liten, men vi mangler dessverre kunnskap om hvordan harr yngelen reagerer på trykkforskjeller. Det er stor naturlig dødelighet til harr yngel også under naturlige forhold, og jeg er sant og si i tvil om at dette vil være en flaskehals for fremtidig harr produksjon ved eventuell utbygging. Vi har dessverre ingen anslag på hvor stor andel av harr yngelen som vil gå inn i kraftverket (utover at man kan gjøre et anslag på proporsjonalitet i forhold til totalvannføring i elva i slutten av juni i ulike vannveier). Permanent 12 m³/s i fiskepassasje i vandringssesongen vurderes som mye bedre enn 0,5 – 1.0 m³/s som er tilfelle ved mange kraftverk i dag (bl.a. i Glomma og Søndre Rena).

Inntaksmagasinet til Tolga kraftverk vil kunne bremse drift av harr yngel og en del yngel vil trolig kolonisere strandsona i magasinet. Størrelsen på inntaksmagasinet er ikke så stort og sammenlignet med andre inntaksmagasin i Glomma er det lite sannsynlig at drift av yngel vil stoppe helt opp. Dette kan imidlertid være tilfelle i store inntaksmagasin som bl.a. Løpsjøen i Søndre Rena. Her observerer vi årsunger av harr i de øvre deler av magasinet om høsten, men ikke i de midtre og nedre delene (nærmest dammen). Dette kan være en viktig forklaring på at harrvandringene i dette systemet er kraftig redusert i omfang. Dette er trolig ikke tilfelle oppstrøms dammen ved Høyegga i Alvdal – dette er den dammen hvor det registreres mest harrvandring i Glomma, og dette kan, for å spekulere, skyldes at det er drift forbi damstedet i dag (men dette er heller ikke undersøkt). Usikkerheten knyttet til hva slags funksjon inntaksmagasinet til Tolga kraftverk vil ha, og effekten av en sannsynlig økt tetthet av rovfisk som gjedde og abbor, er hensyntatt i konsekvensutredningen. Endringer i fiskesamfunnet i inntaksmagasin er bl.a. beskrevet i NINA Rapport 168

(<http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2006/168.pdf>). Når det gjelder avbøtende tiltak i magasinet kan selektivt fiske etter abbor og gjedde være et aktuelt tiltak, men vi anbefaler av fiskesamfunnet i et eventuelt inntaksmagasin overvåkes (manipulering av vannstanden i magasinet for å tørrelegge rogn til gjedde og abbor kan være et annet aktuelt tiltak).

Brev fra Miljødirektoratet: Jeg tolker Miljødirektoratet (og Fylkesmannen i Hedmark) dithen at de er prinsipielt mot kraftutbygging i en av de siste strykstrekningene i Glomma og at de tillegger (som NINA Rapport 828) harrbestanden stor verdi ut i fra kriterier som naturlig innvandring, status til bestanden og variasjon i livshistorier. Vår oppgave har imidlertid vært å utrede konsekvensene – og å foreslå avbøtende tiltak for å redusere disse. Et scenario for harren sin del kunne vært at de fleste gyteområdene i influensområdet ble direkte berørt av utbyggingen. Da dette ikke var tilfelle (de viktigste og største gyteområdene lå nedstrøms Eidsfossen) har vi konkludert med at virkningen av tiltaket er mindre enn om det motsatte var tilfelle. Vi konkluderer med at det er harrvandring gjennom Tolgafallene (bl.a. vist med genetikk), men at omfanget er begrenset i forhold til vandring opp mot Eidsfossen og fra Hummelvoll og ned mot Erlibrua. Dette understøttes også av merkingsforsøk utført i regi av Fylkesmannen i Hedmark ved Høyegga: Relativt få gjenfangster er innrapportert oppstrøms Tolgafallene sammenlignet med nedstrøms.

Vi har gjennomført konsekvensvurderingen ut i fra dagens situasjon/verdi – ikke hvordan det var før kraftutbyggingen startet i Glomma. Vi har avdekket ett gyteområde for harr på planlagt minstevannføringsstrekning (ved Erlibrua), utover det har vi ikke dokumentert gyteområder mellom Eidsfossen og Hummelvoll. Her kan det, som Miljødirektoratet påpeker, være noe variasjon fra år til år.

Jeg har ikke mer å tilføye enn at NINA Rapport 828 konkluderer med liten – middel negativ konsekvens av etablering av Tolga kraftverk – det er ikke det samme

som «ingen negativ» konsekvens. Usikkerhet knyttet til vurderingene av både virkninger av redusert vannføring og hvor godt fiskepassasjen vil funger er tillagt vekt. For alternativene som inkluderer Hummelvoll som damsted har vi for harr vurdert den negative virkningen som «middels negativ». I det legger vi (se tabell 4.2 i NINA Rapport 828) at: «Tilgjengelighet og/eller betydning av delområdets mest produktive eller strategisk beliggende nøkkelhabitater forventes å bli merkbart redusert».

Jeg stiller meg til disposisjon for å komme å snakke om både KU Tolga og RIVERCONN-prosjektet hvis det er ønskelig."

Det har også kommet inn tilleggsuttalelser fra Verneforeningen Glåmas venner datert 19.9.2016, Per Urset datert 6.12. 2016 og 14.1.2017, Naturvernforbundet datert 15.3.2017 og fra Vingelen Fiskeforening og Glåmas venner datert 16.3.2017. Alle uttalelsene inngår i grunnlaget for departementets behandling av søknaden om utbyggingen.

I tillegg til mottatte høringsuttalelser og utredninger har departementet avholdt møter med Naturvernforbundet 27.10.2015, Opplandskraft DA 21.4.2016 og Tolga kommune 13.9.2016.

V. Departementets vurdering av Tolga kraftverk

1. Søknaden

Opplandskraft har søkt om tillatelse etter vannressursloven til bygging og drift av Tolga kraftverk, tillatelse etter energiloven til bygging og drift av Tolga kraftverk med tilhørende koblingsanlegg samt en 132 kV kraftledning mellom Tolga kraftverk og ny Tolga transformatorstasjon. Opplandskraft søker også om tillatelse etter industrikonsesjonsloven til erverv av manglende fallrettigheter mellom kraftverkets inntak og utløp, i og med at prosjektet utbringer mer enn 4000 naturhestekrefter. Opplandskraft søker om tillatelse etter forurensningsloven til å gjennomføre tiltaket og om samtykke til erverv av nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift av kraftverk og kraftledning, samt om samtykke til forhåndstiltredelse.

Opplandskraft har søkt om fire alternativer for utbygging av Tolga kraftverk, alternativ 3A og 3B samt alternativ 2A og 2B. Alternativ 3A og 3B innebærer ny dam med inntak ved Hummelvoll, kraftstasjon i fjell ved Erlia, deponi ved Erlia og i Kåsdalen samt utløp henholdsvis nedenfor Eidsfossen og ved Eid. Alternativ 2A og 2B innebærer ny dam med inntak i Lensmannsfossen, kraftstasjon i fjell ved Brennmoen, deponi ved Brennmoen og i Kåsdalen samt de samme to utløpsvariantene som ved alternativ 3A og 3B. Søknaden er senere justert hvor utløpene er flyttet noe av hensyn til lokalklima og fisk. Kraftverket vil berøre en elvestrekning på 8-13 km, avhengig av alternativ, og gi en årsproduksjon på 150-200 GWh.

Opplandskraft DA er eid av E-CO Energi AS, Eidsiva Vannkraft AS, Lågen og Øvre Glomma Kraftproduksjon AS og Oppland Energi AS, hver med 25 % andel.

2. NVEs innstillinger

NVE anbefaler i innstilling av 1.7.2015 at Opplandskraft får tillatelse etter vannressursloven § 8 til å bygge Tolga kraftverk etter alternativ 3B som innebærer inntak ved Hummelvoll og utløp oppstrøms Eidsfossen. NVE mener den anbefalte utbyggingsløsningen, sammen med avbøtende tiltak, vil redusere konsekvensene for allmenne interesser, med særlig vekt på fisk og fiske, til et akseptabelt nivå. Tolga kraftverk vil etter anbefalt utbyggingsløsning produsere rundt 173 GWh, noe som tilsvarer strømbruken til 8650 husstander. NVE anbefaler ikke utbygging av alternativene som vil berøre Eidsfossen. NVE anbefaler videre at det gis tillatelse etter industrikonsesjonsloven til erverv av de resterende fall.

I innstilling om nettilknytning av Tolga kraftverk anbefaler NVE at Opplandskraft får tillatelse til å bygge, eie og drive 132 kV kraftledning mellom Tolga kraftverk alternativ 3B og nye Tolga transformatorstasjon.

3. Vurderingsgrunnlaget

I departementets vurdering av om konsesjon skal gis etter vassdrags- og energilovgivningen, må fordelene og ulempene ved det omsøkte tiltaket veies opp mot hverandre. Skader og ulemper for både allmenne og private interesser skal hensyntas.

Bevaring av naturmangfoldet inngår i skjønnsutøvelsen ved saksbehandlingen etter vassdrags- og energilovgivningen. Det innebærer at miljøkonsekvensene ved kraftverksutbygging i Glomma og bygging av kraftledningen må vurderes i et helhetlig og langsiktig perspektiv, der de samfunnsøkonomiske fordelene ved tiltaket avveies mot ulempene, herunder forringelsen eller tapet i naturmangfoldet. Bestemmelsen i naturmangfoldloven § 8 og prinsippene i samme lov §§ 9-12 legges til grunn som retningslinjer for vedtak etter vassdragslovgivningen. Det vises i den sammenheng til forvaltningsmålene om naturtyper, økosystemer og arter i naturmangfoldloven §§ 4 og 5. Disse forvaltningsmålene blir iaktatt ved departementets behandling etter vassdragslovgivningen.

Bakgrunnen for søknaden om konsesjon til kraftledningen er å knytte kraftverket til nettet. Vedtak i søknadene om kraftverk og kraftledning fattes derfor samtidig, og vil vurderes i hvert sitt kapittel nedenfor.

I tråd med naturmangfoldloven (nml.) § 8 første ledd om kunnskapsgrunnlaget, bygger departementet sin vurdering og tilråding på følgende:

- NVEs innstillinger om Tolga kraftverk og om nettilknytning av 1.7.2015
- Søknaden av 30.10.2012 med tilhørende konsekvensutredning (KU)
- Høringsuttalelser til NVEs innstillinger og senere innkomne innspill
- Befaring 14.10.2015 og innspill presentert her

- Rapport fra Norconsult om fiskepassasjer oversendt 29.3.2016
- Tilleggsuttalelse fra NINA om harr datert 15.9.2016
- Naturbase og Artsdatabanken

Departementet finner at tiltaket er godt nok opplyst ved gjennomførte utredninger og høringer til at vedtak kan fattes. Departementet viser til at materialet antas å gi den kunnskap som kreves om landskapet, utbredelse av naturtyper, den økologiske tilstanden i området og arters bestandssituasjon. Også virkningene av utbyggingen er beskrevet på tilstrekkelig vis.

4. Virkninger av vannkraftverket

4.1. Samfunnsmessige virkninger

Den viktigste samfunnsmessige nytten av Tolga kraftverk vil være produksjon av ny fornybar kraft. Kraftverket vil, avhengig av alternativ, produsere mellom 150 – 200 GWh per år. Kraftverket vil bidra til målet om økt fornybar kraftproduksjon. Ettersom kraftverket vil utnytte regulert vann fra Aursunden, vil nesten halvparten av produksjonen være vinterkraft.

I NVEs innstilling er det oppgitt oppdaterte kostnadstall. Alternativ 3B vil gi en årlig produksjon på 173 GWh. Kostnaden er beregnet til 881 mill. kroner, som gir en spesifikk utbyggingskostnad på 5,03 kr/ kWh i 2015 kroner. Søkers foretrukne alternativ 3A gir en årlig produksjon på 198 GWh, med søkers forslag til minstevannføring, og er beregnet til 930 mill. kroner med en spesifikk utbyggingskostnad på 4,70 kr/kWh. Nettilknytning er anslått til 6-7 mill. kroner, og er inkludert i den totale kostnaden. Alternativ 3A med NVEs forslag til minstevannføring gir en produksjon på 191 GWh, til 930 mill. kroner. Nåverdiberegning av prosjektet viser at nåverdien av alternativ 3A er høyere enn for alternativ 3B.

Utbyggingskostnadene er basert på Opplandskrafts egne anslag, men er kontrollert av NVE. De faktiske utbyggingskostnadene vil først være kjent etter at detaljplan er vedtatt og anbudskonkurranse er holdt. Det vil da være opp til søker å avgjøre hvorvidt prosjektet totalt sett vil være bedriftsøkonomisk lønnsomt.

Konsekvensene for lokalt næringsliv og sysselsetting vurderes i KU å være middels til stor positiv i anleggsfasen og ubetydelig i driftsfasen for alle alternativene. I tillegg vil Tolga kraftverk generere inntekter fra skatter og avgifter til berørte kommuner i form av naturressursskatt, konsesjonskraft, konsesjonsavgifter og eiendomsskatt. Årlige inntekter til Tolga kommune er beregnet til 4,2 – 6 mill. kroner avhengig av alternativ. I tillegg vil Røros kommune få inntekter i størrelsesorden 0,8 - 1,3 mill. kroner avhengig av alternativ som følge av Aursundreguleringen.

Høringsparter peker på at utbyggingen vil få negative ringvirkninger for fisketurisme, og mener at dette er en større negativ påvirkning enn de positive økonomiske effektene for lokalsamfunnet. I følge konsekvensutredningen vil anleggsfasen virke

særlig forstyrrende på fiskeutøvelsen. NVE vurderer at ulempene for fisketurisme kan avbøtes med tiltak.

I følge Røros Elektrisitetsverk vil en bygging av Tolga kraftverk være viktig for å sikre forsyningssikkerheten i området. I dag er N-1 kriteriet ikke oppfylt i Rørosregionen, dvs. at feil i en komponent/anleggsdel kan gi stans i forsyningen i hele området. En betydelig økning av lokal kraftproduksjon er ifølge Røros Elektrisitetsverk det eneste tiltaket som kan øke forsyningssikkerheten.

Opplandskraft har inngått utbyggingsavtale med Tolga kommune som skal sikre kommunen en del av utbyggingens verdiskapning i et langsiktig perspektiv. Kommunen skal ha evigvarende rett og plikt til uttak av en 6 % andel av den til enhver tid produserte kraft fra Tolga kraftverk. Tolga kommune tilbys også å delta i kraftverket med inntil 1/3 eierskap. Avtalen inneholder også andre elementer som gjelder avbøtende tiltak, bruk av overskuddsmasser, dekning av administrative kostnader og utgifter til juridisk bistand.

Tolga kommune har i tillegg bedt om et næringsfond for å sikre og bevare næringsutvikling i tilknytning til Glomma og Tolga, som kompensasjon for utbyggingens virkning på landskap mv i Tolga sentrum.

NVE mener at Tolga kraftverk med de avbøtende tiltak som nå er forslått vil gi begrensede miljøkonsekvenser for kommunene. NVE viser til at kommunene vil sikres en del av kraftverkets verdiskapning gjennom avgifter, konsesjonskraft, kraftverksbeskatning og gjennom utbyggingsavtalen de har med tiltakshaverne. NVE mener derfor det ikke er grunnlag for å pålegge næringsfond i denne saken.

Departementet understreker at de samlede virkningene av tiltaket ikke er begrenset til de som kan prissettes direkte. Tiltaket vil ha ikke-prissatte virkninger på bl.a. natur, areal, kulturminner og friluftsliv. I konsesjonsvurderingen vil departementet vurdere virkningene av tiltaket nærmere, og ta stilling til om de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket samlet sett er større enn ulempene. Departementets samlede vurdering av fordeler og ulemper, samt behov for næringsfond inngår i konklusjonen.

4.2. Hydrologi, flom og grunnvann.

Det hydrologiske datagrunnlaget anses godt, med lange måleserier i Glomma. Reguleringen av Aursunden har medført høyere vannføring om vinteren enn opprinnelig.

Dagens middelvannføring for inntak Hummelvoll er beregnet til 48,1 m³/s. Alminnelig lavvannføring er 8 m³/s, mens 5-percentil for hhv. sommer og vinter er 16 m³/s og 7 m³/s.

Opplandskraft har søkt om slipp av en minstevannføring sommer på 12 m³/s, med en nedtrapping til minstevannføring vinter på 5 m³/s, samt en vannbank på 7 mill. m³ til en årlig lokkeflom. NVE anbefaler i innstillingen at minstevannføring vinter økes til 7 m³/s.

Etter en utbygging vil det være noe overløp ved høye vannføringer. I et middelår vil 36 % av tilsiget tappes forbi kraftverket, på grunn av slipping av minstevannføring, flomtap og i perioder der vannføringen er for lav til å drive kraftverket.

Inntaksdam Hummelvoll vil berøre den hydrologiske målestasjonen på stedet. NVE peker på at stasjonen må erstattes, og at ny stasjon må etableres i god tid før byggestart så det blir overlappende tidsserier.

NVE vurderer at utbygging av Tolga kraftverk ikke vil påvirke flommene i vassdraget i vesentlig grad. NVE mener også at tiltaket ikke vil ha vesentlige konsekvenser for grunnvann.

Departementet har ingen merknader til hydrologien. Departementets samlede vurdering og anbefaling om minstevannføring inngår i konklusjonen.

4.3. Vanntemperatur, isforhold og frostrøyk

Utbygging av Tolga kraftverk vil føre til noe høyere sommertemperatur og noe lavere vintertemperatur på grunn av redusert vannføring. Nedstrøms utløpet av kraftverket forventes kun marginale endringer.

Isforholdene i Glomma gjennom Tolga er i dag påvirket av tapping fra Aursunden. Det er stor variasjon i når elva islegges, og det oppstår til tider isgang, når elva fryser tidlig og økt vannføring senere drar med seg isblokker nedover elva. Utbyggingen vil medføre en tidligere og mer stabil islegging av elva, bortsett fra nedstrøms utløpet, hvor det kan forventes åpne råker og isfrie områder. Risikoen for isgang vurderes å bli redusert med en utbygging.

I kalde perioder før isen har lagt seg er det problemer med frostrøyk over Glomma. Dette vil reduseres på utbyggingsstrekningen på grunn av tidlig islegging, men det kan oppstå frostrøyk ved tunnelutløpet. Meteorologisk institutt har utredet temaet, og mener at frostrøyk normalt kan oppstå 10-15 dager i året i et område lokalt rundt utløpet, i hovedsak på den vestlige bredden av elva der utløpet er planlagt, dvs. på motsatt side av gårdene på Eid.

Utbygger har foreslått å flytte tunnelutløpet for alternativene 2B/3B 550 meter nedstrøms til alternativ B*, for å redusere eventuelle ulemper som kan oppstå med frostrøyk ved Eidsgårdene.

NVE mener ulempene er forventet å opptre lokalt nedstrøms utløpet, og peker på at problemet med frostrøyk vil reduseres på resten av utbyggingsstrekningen. Departementet slutter seg til NVEs vurdering.

4.4. Erosjon, skred mv

Bygging av Tolga kraftverk kan medføre at sedimenter bygger seg opp i inntaksbassenget og gi økt belastning på jernbanefyllingen. Fagrapporten vurderer at sannsynligheten for erosjon i driftsfasen er liten. I anleggsfasen kan det forventes noe mer erosjon, som ifølge søknaden kan avbøtes ved tiltak.

NVE mener tiltaket ikke vil ha nevneverdige konsekvenser for erosjon og massetransport, gitt at avbøtende tiltak gjennomføres. Det er ifølge søknaden og NVEs vurdering ikke risiko for skred i planområdet, og en utbygging er vurdert å ha ubetydelig konsekvens for skred. Departementet har ingen øvrige merknader til temaet.

4.5. Landskap

Landskapet i planområdet karakteriseres av en U-formet dal der Glomma er et viktig landskapselement. Elva er bred og renner vekselvis i rolige partier og strykpartier. De mest markerte strykene i influensområdet er ved Lensmannsfossen og Eidsfossen. Langs elva ligger gårdsbruk og områder med dyrka mark, og dalsidene er i stor grad skogkledde. Elva renner tvers gjennom Tolga sentrum, som er preget av mange eldre bygg med kulturhistorisk verdi.

I henhold til konsekvensutredningen har landskapet middels verdi. Konsekvensene av en utbygging for landskap er vurdert til å være liten/middels negativ for alternativene 3A/3B og liten/liten til middels negativ for alternativene 2A/2B. Høringsparter har kritisert at konsekvensgraden ikke skiller mellom alternativene som inkluderer Eidsfossen (A) og de som har utløp oppstrøms Eidsfossen (B). NVE peker på at landskapsvirkningene av å inkludere Eidsfossen har fremkommet i høringen og er vektlagt i NVEs behandling og at forskjellen i verdi dermed har blitt ivare tatt i NVEs behandling.

Inntak

Det er to alternativer for plassering av inntak. Inntak ved Hummelvoll (3A/3B) vil medføre bygging av en 120 m lang dam på tvers av elva og en oppdemming om lag 3 km oppstrøms. Vannstanden heves med ca. 3 meter, og vannspeilet i inntaksmagasinet vil være godt synlig fra vei og jernbane. Elva er allerede relativt flat og stilleflytende på partiet ved Hummelvoll. Konsekvensene for landskapet vurderes å være liten negativ.

Inntak ved Lensmannsfossen krever bygging av en 110 meter lang dam på tvers av elva, og vil medføre en oppdemming på 7 meter i et bratt parti av elva som er preget av stryk. Oppdemmingen vil gi et stilleflytende parti oppstrøms dammen på ca. 1,2 km, og medfører at elvas karakter lokalt vil endres vesentlig. Lensmannsfossen ligger nedsenket i terrenget og dammen vil derfor ikke være synlig fra hovedvegen, men inngrepet vil være godt synlig lokalt, nær elva.

NVE peker på at inntak ved Hummelvoll vil medføre en adskillig lengre utbyggingsstrekning, og at det er antall km med redusert vannføring som skiller de to

inntaksalternativene mest fra hverandre når det gjelder landkapsvirkning, og ikke hvordan damstedet vil opptre. Med utløp ved hhv A og B vil inntak ved Hummelvoll gi hhv 13 og 11,8 km utbygd strekning og inntak ved Lensmannsfossen gir hhv 9,6 og 8,4 km utbygd strekning.

NVE har anbefalt utbygging med inntak ved Hummelvoll. Dersom det legges ekstra vekt på fungerende fiskepassasjer og tilstrekkelig minstevannføring, slik at produksjonsområder og fiskevandring opprettholdes på et høyt nivå, mener NVE at en dam ved Hummelvoll er miljømessig akseptabel. I tillegg peker NVE på at inntak ved Hummelvoll gjør det enklere å etablere en fiskepassasje forbi dammen, både fordi det er lavere høydeforskjell og mer plass.

Ved befaringen kom det frem at dam Hummelvoll syntes å være det foretrukne inntaksalternativet for de fleste parter. Departementet slutter seg til NVEs vurderinger når det gjelder plassering av inntak.

Vannføring

Reduksjon av vannføringen på utbyggingsstrekningen og påvirkningen dette vil ha på Glommas verdi som landskapselement, står sentralt i vurderingen av konsesjonsspørsmålet. Mange høringsparter stiller spørsmål ved om forslag til minstevannføring vil være tilstrekkelig for å ivareta elva som landskapselement. Ettersom reduksjonen fra minstevannføring sommer til minstevannføring vinter vil måtte trappes ned tidlig av hensyn til gyttende fisk, vil høsten preges av lav vannføring før elva blir islagt. Elva islegges normalt i november - desember, så det er særlig perioden medio september til medio november der den lave vannføringen vil være særlig synlig.

Fagrapporten inkluderer vannlinjeberegninger ved ulike vannføringer. Beregningene viser til at det er liten forskjell i vanddekket areal ved de ulike vannføringene ettersom elva er bred og har en flat bunn, uten en markert djupål. Flere høringsuttalelser er kritiske til dette, og er bekymret for at grunne områder blir tørrlagte ved lave vannføringer, og at elva endrer karakter.

Områder med høye landskapsverdier som omtales i konsekvensutredningen og høringsuttalelse er strekningen gjennom Tolga sentrum opp til Gammelbrua samt Erlinesset/Erlie bru som er mye brukt i friluftssammenheng. I tillegg er Eidsfossen det landskapselementet som hyppigst er trukket frem i høringsuttalelsene. Eidsfossen vil ikke bli berørt av utbyggingen ved alternativene 3B og 2B, mens områdene gjennom Tolga sentrum og Erlie blir berørt ved alle alternativer.

NVE peker på at Glomma er et viktig element i Tolga, og mener konsekvensene i stor grad er avhengig av valg av alternativ utbyggingsstrekning og størrelsen på minstevannføringen. NVE mener en utbygging med utløp oppstrøms Eidsfossen, sammen med en tilstrekkelig minstevannføring vil redusere konfliktgraden for landskap vesentlig. NVE foreslår å sette krav om en minstevannføring på sommeren på 12 m³/s, noe som er i tråd med søker. Videre foreslår NVE å øke

minstevannføringen vinter til 7 m³/s, mot søkers forslag på 5 m³/s, for å bedre kunne ivareta bl.a. landskapshensyn.

Mange høringsparter er bekymret for konsekvensene av redusert vannføring. Fylkesmannen viser i tilleggsuttalelsen av 16.11.2015 til at tiltaket vil medføre *"tørrelgging av en betydelig del av Glommas elveleie på en 11,4 km lang strekning (inkludert Tolga sentrum)*. Departementet vil vise til tilleggsutredningen med fotodokumentasjon av elva ved lave vannføringer. Bildene viser at ettersom elva i stor grad har flat bunn med U-profil, vil hele elvas bredde være dekket med vann ved de minstevannføringene NVE foreslår. Departementet mener dokumentasjonen viser at det vil være en betydelig reduksjon av vannføringen på utbyggingsstrekningen, men at det ikke vil oppstå noen tørrelgging.

At Tolga kraftverk vil medføre et inngrep i en elvestrekning som er lite berørt av tekniske inngrep, og at dette vil medføre en reduksjon i opplevelsesverdien for besøkende, er også et gjennomgående tema i mange høringsuttalelser. Både Fylkesmannen og Miljødirektoratet synes å ha vektlagt Glommas urørte preg i stor grad. Miljødirektoratet skriver *"at det ikke er faglig tilrådelig å iverksette den omsøkte kraftutbyggingen på en av Glommas aller siste urørte elvestrekninger"*. Departementet vil påpeke at Glomma er påvirket av eksisterende regulering i Aursunden gjennom endret vannføring og derfor ikke er urørt. I tillegg går både tog og jernbane langs elva, og det er en rekke brokryssinger som medfører at landskapet rundt ikke fremstår som urørt. At elvestrengen på influensområdet ikke har noen vandringshinder, og på den måten er naturlig, stemmer imidlertid.

Når det gjelder konsekvenser for landskap beskriver konsekvensutredningen at de mest visuelle tiltakene av kraftverket vil omfatte massedeponiområdene, minskt vannføring i Glomma nedstrøms dam og nytt vannspeil for magasinområdet oppstrøms dam. Med inntak på det flate partiet ved Hummelvoll mener departementet det er reduksjonen i vannføring på utbyggingsstrekningen som er av størst betydning for landskap.

I følge NVE kan elvas betydning som landskapselement til en viss grad ivaretas gjennom slipp av minstevannføring. Det er særlig partiene rundt Erlia bru og strekningen gjennom Tolga sentrum opp til Gammelbrua, som er sentrale landskapselementer av høy verdi lokalt og er viktige å ivareta. NVE skriver at *"Eidsfossen er ikke synlig fra offentlige veier og er heller ikke et blikkfang i det store landskapsrommet, men for de som oppholder seg i nærheten av fossen er den et viktig og særpreget element i landskapet. Mange av høringsuttalelsene påpeker også at dette er den eneste gjenværende fossen av noe størrelse i Glomma som ikke er regulert"*. Departementet mener at Eidsfossen som landskapselement vil svekkes ved redusert vannføring, men bemerker at dette først og fremst får effekt på nært hold.

Den foreslåtte minstevannføringen vil redusere de negative konsekvensene for landskap til en viss grad. Sommervannføringen NVE foreslår ligger godt over alminnelig lavvannføring, og vintervannføringen tilsvarer 5-percentil vinter. I henhold

til vannlinjeberegninger og fotodokumentasjonen vil elvebunnen i all hovedsak være dekket med de foreslåtte minstevannføringene. Vanndybden vil imidlertid reduseres betydelig og variasjonen i vannføring vil være liten etter utbygging. Reduksjonen fra dagens situasjon med en variasjon i vannføring tilsvarende en middelvannføring på 48 m³/s til situasjonen etter utbygging med en jevn minstevannføring på 12 m³/s sommer og 7 m³/s vinter vil etter departementets vurdering medføre at elvas verdi som landskapselement svekkes. I sommerhalvåret vil det være flommer som gir overløp når tilsiget er høyere enn kraftverkets slukeevne, og vil gi noe mer variasjon.

Departementets samlede vurdering og anbefaling om minstevannføring er gjort under kapittel VII.

Deponier

Det er planlagt to deponier for hver av de to alternative kraftstasjonsplasseringene. For kraftstasjon ved Erlia (3A/3B) er det planlagt ett deponi i Erlia og ett i Kåsdalen. For kraftstasjon ved Brennmoen (2A/2B) er det planlagt ett deponi ved Brennmoen og ett ved Kåsdalen.

Utformingen av deponiene vil i stor grad påvirke hvordan konsekvensene vil være. I følge konsekvensutredningen for landskap vil vegetasjonsbelter rundt deponiene kunne dempe innrykket. Konsekvensutredningen peker på viktigheten av å sikre eksisterende vegetasjon. Høringsuttalelser har vist bekymring for høyden på deponiene, og ønsker i større grad gjenbruk av masser. Det er også pekt på andre deponiplasseringer. Tiltakshaver viser til vurderingen av en rekke alternative deponiplasseringer, men finner at de foreslåtte deponiområdene best forener hensynet til lokalmiljø, landskap og natur. Deponiet i Kåsdalen er for eksempel lagt til et eksisterende massetak. Tiltakshaver peker på at deponiene må ligge nært tunnelområdene med kort transportveg av masser.

NVE mener de planlagte deponiene i stor grad kan tilpasses eksisterende omgivelser, og finner ikke at deponiene er av betydning for konsesjonsspørsmålet eller for valg av alternativer. Landskapstilpasning og evt. gjenbruk av tunnelmassene til samfunnsnyttige formål må, dersom konsesjon gis, avklares i forbindelse med godkjenning av detaljplan. Her vil kommunen være en viktig høringspart.

Departementet slutter seg til NVEs vurderinger, og finner ikke at konsekvensene for landskap av de planlagte deponiene er vesentlige for konsesjonsspørsmålet, med de avbøtende tiltak som er skissert av NVE. Det vises for øvrig til merknadene til vilkårene.

Øvrige landskapsvirkninger av planlagte veier, portaler mv. kan i stor grad tilpasses omgivelsene gjennom detaljplanlegging, og vurderes ikke å være sentrale for konsekvensene en utbygging vil ha. Departementets vurdering av kraftledningen omtales i kapittel VI.

4.6. Kulturminner og kulturmiljø

Tolga sentrum har vokst frem rundt smelteverket ved Glomma i forbindelse med bergverksdriften på Røros. Hele planområdet ligger innenfor UNESCO-verneområdet Circumferensen, rundt Røros bergstad. Området er ikke vernet og skal ivaretas gjennom vanlig arealplanlegging.

Konsekvensutredningen om kulturminner beskriver verdiene i området. Det er særlig den eldre bygningsmassen som representerer Østerdalens byggeskikk som fremheves, men også kulturlandskapet i bygda omtales som verdifullt. Det er i all hovedsak den reduserte vannføringen på utbyggingsstrekningen som vil påvirke kulturminnene negativt. Dammene vil ikke være synlig fra de viktige kulturminnene ved Erlia/Lensmannsgården og i Tolga sentrum. Ingen av de øvrige tekniske inngrepene knyttet til kraftverket er vurdert å ville påvirke kulturminner direkte. For omtale av kraftledningen se kapittel VI.

Samlet sett vurderer konsekvensutredningen at inngrepene er lite synlig fra kulturminner og i begrenset grad vil være synlig for alle omsøkte alternativer. Konsekvensgraden er derfor vurdert å være liten negativ for alle alternativer.

Fylkeskommunen mener at dammene ved Lensmannsfossen og Hummelvoll vil være de inngrepene som har størst konsekvenser for kulturminner/kulturmiljø, særlig dammen ved Hummelvoll som ikke har god vegetasjonsskjerming. Andre høringsparter peker på verdiene knyttet til UNESCO-statusen.

Per Urseth har sendt inn supplerende informasjon om at det i området ved Eidsfossen ved fløterbua fortsatt finnes rester etter en stokklagt trasé der fløterbåtene ble trukket på land forbi selve Eidsfossen. Urseth mener anleggene vil bli berørt av en evt. utbygging, og viser til at dette ikke er med i konsekvensutredningen om kulturminner.

NVE peker på at området har flere kulturminner og et verdifullt kulturmiljø, men at prosjektet i begrenset grad vil berøre disse. NVE mener utbyggingen ikke er i strid med områdets UNESCO-status. NVE mener at eventuelle negative virkninger vil kunne avbøtes med landskapsmessig tilpasning og at en minstevannføring vil være et viktig avbøtende tiltak for kulturmiljøet.

Departementet slutter seg til NVEs vurdering, og finner at konsekvensene for kulturmiljø ikke er avgjørende for konsesjonsspørsmålet. Undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 9 må ivaretas i forbindelse med utbyggingen.

Når det gjelder den stokklagte traseen forutsetter departementet at denne undersøkes som del av detaljplanleggingen, og ivaretas på egnet måte.

4.7. Naturtyper, flora, fugl og pattedyr

Det er registrert 19 verdifulle naturtyper og 4 viltområder i planområdet. Alle lokalitetene har fått middels verdi (lokal eller regional). Det er videre påvist 14 rødlistearter i området, jf. rødlista for 2015. Med unntak av jerv (EN) som er utrydningstruet er alle de øvrige artene listet som sårbar (VU) eller nær truet (NT). Det er ikke registrert rødlistede moser/lav i området og potensialet for funn vurderes lavt.

Utbygging av alternativ med dam Hummelvoll vil demme opp et overvintringsområde for våtmarksfugl av middels verdi og vil også kunne påvirke oter (VU). De negative konsekvensene blir ifølge NVE oppveid av positive konsekvenser knyttet til økt næringsoppblomstring og større areal for næringssøk.

Hele utbyggingstrekningen er i konsekvensutredningen karakterisert som naturtypen hurtigstrømmende elveløp av regional verdi, en naturtype som er rødlistet som nær truet. Området er også et hekke- og rasteområde for vannfugl og oter, samt fossefall. Lav vannføring kan medføre økt innfrysing og lavere næringstilgang. Konsekvensgraden er i konsekvensutredningen vurdert å være middels negativ for naturtypen. Større minstevannslipp og evt. spyleflommer er foreslått i konsekvensutredningen som avbøtende tiltak.

I opprinnelig konsekvensutredning fikk temaet naturtyper og flora, fugl og pattedyr konsekvensgrad «liten til middels negativ» for alle alternativene under forutsetning av at tilknytningsledningen legges som kabel over Glomma for alt 2A/2B. Søker har på oppfordring av NVE oppdatert fagrapporten for dette temaet, og sett nærmere på naturtyper, konsekvenser for oter mv. I den oppdaterte fagrapporten er konsekvensgraden endret til «middels negativ» for alle alternativ.

NVE mener naturtypen hurtigstrømmende elveløp er svært vanlig forekommende i Norge. NVE peker også på at den utbygde strekningen allerede er påvirket av regulering av Aursunden. Det er i søknaden gjort justeringer i planene som følge av konsekvensutredningen, og flere av naturtypene som opprinnelig ble påvirket vil nå ikke bli berørt. NVE har foreslått en rekke avbøtende tiltak som vil bidra til å redusere ulempene. Med de foreslåtte tiltakene ser ikke NVE konsekvenser for naturtyper og flora, fugl og pattedyr som avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

Departementet merker seg at fagrapporten om naturtyper, flora, fugl og pattedyr er blitt oppdatert. Etter at utredningene er gjennomført er også prosjektplanene endret. Verdifulle naturtyper som opprinnelig ville bli berørt av tiltaket er nå unngått ved at søker har tilpasset planene, spesielt ved å justere beliggenheten til deponiområdene. Utbyggingen vil likevel medføre middels negative konsekvenser for enkelte naturtyper og arter, bl.a. regnes oter og vannfugl å kunne få reduserte leveområder. De avbøtende tiltakene vil til en viss grad kunne redusere ulempene. Departementet finner i likhet med NVE at konsekvensene for naturtyper, flora, fugl og pattedyr ikke er avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

4.8. Fisk og ferskvannsbiologi

Det planlagte tiltaket vil påvirke en strekning av Glomma hvor det er livskraftige bestander av harr og ørret. Leveområdet for bestandene er 85 sammenhengende kilometer uten menneskeskapte vandringshinder, fra Røstefossen i Os i nord til Høyegga ved Alvdal i sør. Planområdet vil berøre mellom 8-12 av disse km direkte, men vil kunne ha konsekvenser for bestanden i hele leveområdet.

Om bestanden

Harrbestanden i den omsøkte delen av Glomma er stor og ørretbestanden er middels stor. Tolgafallene er en viktig produksjonsstrekning for både ørret og harr, og det pågår fiskevandring av begge arter i området. Harren er en laksefisk som gyter på våren. Yngelen følger vannstrømmen ned elva, ofte i forbindelse med vårflom. Harr vokser opp på stilleflytende partier. Strykpartier er derfor ikke velegnet for harr. Ørret finner gode forhold på strykstrekningene. Ørret gyter på høsten og rognen legger seg i bunnsubstratet til over vinteren. Ørretyngel klekkes på våren.

I følge Miljødirektoratet har harrbestanden øverst i Glomma stor bevaringsbiologisk verdi, ettersom Glommavassdraget tilhører et av få vassdrag i Sør-Norge som har hatt harr helt siden innvandringen etter siste istid. I tillegg vurderes området ved Tolgafallene å være av stor verdi, da det er et av de aller siste upåvirkede strykstrekningene i Glommavassdraget, hvor vandringsdynamikken til arten er opprettholdt.

I følge konsekvensutredningen er verdien av harrbestanden satt til stor på strekningen Hummelvoll-Eidsfossen (alternativ 3A) og middels/stor for alternativ 3B, middels/stor for alternativ 2A og liten for alternativ 2B. Verdivurderingen er basert på registrerte gyte- og oppvekstområder og lengden på strekningen med minstevannføring.

Miljødirektoratet påpeker at NINA ikke fant gyteområder av harr på en større strekning gjennom bygda Tolga. Miljødirektoratet kjenner imidlertid til, gjennom egne data og observasjoner, at dette området tidligere årvisst hadde omfattende gyting fra harr, og mener det er grunn til å tro at verdivurderingen burde vært hevet for alternativ 3B, ettersom det fortsatt kan være gyting i området.

Selv om det er noen ulike vurderinger rundt verdien av enkelte delområder, oppfatter departementet at konsekvensutredningen, tilleggsutredninger, høringsuttalelser og NVEs vurdering stort sett er samstemte i vurderingen av at planområdet har stor verdi for fisk, spesielt for harr.

Høringsuttalelser om fisk

Fylkesmannen og Miljødirektoratet har i høringsuttalelsene til NVE gått imot utbyggingen. Fylkesmannen mener en utbygging kan gi betydelige negative konsekvenser for bl.a. fisk, og at føre-var prinsippet må komme til anvendelse i saken. Fylkesmannen peker bl.a. på at det er usikkerhet om vandring kan opprettholdes ved

en utbygging etter en såpass omfattende endring av de fysiske og hydrologiske forholdene på strekningen.

Samarbeidsrådet for øvre Glåma og Glåmas venner har oversendt fagvurderinger som peker på usikkerhet knyttet til avbøtende tiltak blant annet for å opprettholde vandringer, og knytter denne usikkerheten opp mot de store inngrep som er gjort i vassdraget tidligere og de skadelige effekter dette har hatt på fiskebestandene. Notatene omhandler bl.a. alle vandringshindrene som er etablert gjennom utbygging av andre strekninger i Glomma, og beskriver hvordan det ikke har lyktes å få fisk til å passere disse i noe særlig omfang. Samarbeidsrådet for øvre Glåma og Glåmas venner mener usikkerheten knyttet til de avbøtende tiltakene tilsier strengere konsekvensvurderinger enn det NVE har lagt til grunn.

Fylkesmannen har gjort en ny vurdering av NVEs innstilling, der fylkesmannen opprettholder innsigelsen. Fylkesmannen vektlegger strekningens urørthet som avgjørende og stiller spørsmål ved kunnskapsgrunnlaget.

Klima- og miljødepartementet har også innhentet merknader fra Miljødirektoratet om harr. Miljødirektoratet beskriver bestandens verdi og vandringsmønster, og stiller spørsmål ved kunnskapsgrunnlaget om konsekvenser for yngel og etableringen av et inntaksmagasin.

NINA har på vegne av Opplandskraft besvart spørsmålene fra Miljødirektoratet, som beskrevet under.

I tillegg til ovennevnte uttalelser har også en rekke høringsparter uttalt til NVE at de er opptatt av områdets verdi for fisk, spesielt for harr, og går på bakgrunn av dette imot utbyggingen.

Om kunnskapsgrunnlaget og føre-var prinsippet

Både Fylkesmannen og Miljødirektoratet mener kunnskapsgrunnlaget i saken er mangelfullt. Fylkesmannen mener at føre-var-prinsippet i naturmangfoldlovens § 9 må komme til anvendelse i denne saken, da en utbygging kan gi vesentlige negative konsekvenser som en i dag ikke kjenner fullt ut. Fylkesmannen mener dette gjelder både for fiskesamfunn og øvrig biologisk mangfold, men også for landskap, friluftsliv, fisketurisme og betydningen området har for rekreasjon. Fylkesmannen viser også til at fagutreder NINA har påpekt at det er betydelig usikkerhet knyttet både til funksjonalitet av aktuelle tiltak ved inntaks- og utløpsområdet samt til virkningene av en lang minstevannføringsstrekning hvor det er viktige gyteområder i dag.

Miljødirektoratet vet ikke om tiltaket vil kunne sikre opprettholdelse av de omfattende fiskevandringene i området. Det er derfor ikke faglig tilrådelig å etablere et nytt kraftverk på en av Glommas aller siste strykestrekninger. Miljødirektoratet går imidlertid ikke inn på de enkelte avbøtende tiltakene som er foreslått i konsekvensutredningen og tilleggssutredningene om fiskepassasjer, og spesifiserer i

liten grad hvilke tiltak de mener vil ha effekt og hvilke tiltak som er usikre, og krever ytterligere utredninger.

Departementet har vurdert om det foreligger tilstrekkelig kunnskap om naturmangfold og/eller virkningene på naturmangfold. I denne saken er det gjort grundige vurderinger og kartlegging av konsekvenser, bl.a. ved flere tilleggsutredninger. Departementet registrerer at Opplandskraft har leid inn Norges fremste ekspertise på innlandsfisk til å gjennomføre konsekvensutredningen om fisk og tilleggsutredninger. Søker har også innhentet fagkompetanse og erfaringer med lignende avbøtende tiltak fra Sverige. Departementet mener at kvaliteten på utredningene er god, og finner ikke grunn til å tvile på konsekvensutredningens vurderinger.

Departementet mener det foreligger tilstrekkelig kunnskap om naturmangfoldet og virkninger på naturmangfoldet. Førre-var-prinsippet får dermed ikke anvendelse, jf. naturmangfoldloven § 9.

Konsekvenser

Hvilke konsekvenser tiltaket vil ha for fisk har vært et svært sentralt tema i søknad, konsekvensutredning, tilleggsundersøkelser, i NVEs høring og NVEs innstilling, samt i departementets avsluttende behandling.

I følge konsekvensutredningene for fisk og bunndyr vil konsekvensene av utbyggingen være svært avhengig av om tiltaket kan opprettholde fortsatt toveis vandring på et høyt nivå. Forutsatt at toveis vandring kan opprettholdes på høyt nivå, er konsekvensgraden for fisk og bunndyr vurdert å være henholdsvis "middels negativ" for 3A, "middels/liten negativ" for 3B/2A og "lite negativ" for 2B. Uten vandring vil konsekvensene bli store negative for alle alternativer. Vurderingen i konsekvensutredningen er basert på den opprinnelige utløpsplasseringen.

I følge fagutreder NINA kan det lages effektive fiskepassasjer. NINA mener det med stor sannsynlighet kan forventes at fiskevandring opprettholdes, dersom dette tas inn som del av planen fra starten. I tillegg kan være behov for justeringer underveis, og etter utbygging.

Tiltakshaver har inkludert anbefalingene fra NINA i utforming av kraftverket med det formål at toveis fiskevandring kan opprettholdes. De avbøtende tiltakene for fisk er i 2014 anslått av utbygger å koste 21 mill. kroner.

I det følgende vil konsekvensene for fisk og aktuelle avbøtende tiltak vurderes, delt etter ulike fagtema.

Gyte- og oppvekstområder

Det er gode gyte- og oppvekstområder for både harr og ørret langs hele utbyggingsstrekningen. Bunndyr er en viktig næringskilde for fisken, og det er en artsrik bunndyrs sammensetning med høy tetthet i området.

En utbygging med inntak ved Hummelvoll (3A/3B) vil berøre viktige gyte- og oppvekstområder i øvre del av planområdet, ved Hummelvoll bro og Erlien bro. Ved en utbygging med inntak ved Lensmannsgården (2A/2B) vil ikke områdene ved Hummelvoll og Erlien bli berørt. Spesielt området ved Erlien bro har stor produksjonsmessig verdi. I midtre del av planområdet er det noen mindre gyte- og oppvekstområder ved Tolga sentrum og ved Kleiven. Ved Eidsgårdene, i nedre del av planområdet, er det en relativt stor gyteplass for ørret. Nedstrøms Eidsfossen er det et viktig gyte – og produksjonsområde for harr, og ved vandring er det tidvis stor opphoping av harr ved foten av fossen.

En utbygging etter alternativ 3A/3B vil medføre at områdene oppstrøms inntaket ved Hummelvoll bro vil neddemmes. Området vil miste sin funksjon for ørret, men for harr kan områdets funksjon til en viss grad bevares. Departementet merker seg at oppdemmingen oppstrøms inntaksdammen vil medføre et visst tap av områder for harr og ørret, men det antas at oppdemmingen ikke vil være kritisk for gyte- og oppvekstvilkårene for fisken i vassdraget, da arealet av oppdemmet område er relativt begrenset.

Nedstrøms inntaket vil reduksjon i vannføring være den viktigste endringen som følge av tiltaket. En strekning på 8-12 km vil, avhengig av alternativ, få en betydelig reduksjon i vannføring, noe som kan redusere bunndyrproduksjonen og artssammensetningen noe. Det er i søknaden foreslått en minstevannføring på 12 m³/s på sommeren og 5 m³/s vinter for å ivareta funksjonen på gyte- og oppvekstområder samt legge til rette for toveis vandring. Ved endring i vannføring fra minstevannføring sommer til minstevannføring vinter er det risiko for tørrlegging og innfrysing av ørretrogn, da vanndekt areal reduseres. Søker har foreslått en gradvis nedtrapping av minstevannføringen fra 12 m³/s til 5 m³/s mellom 16. september og 23. september, før gyteperioden, for å hensynta dette. Med forslag om minstevannføring og gradvis nedtrapping er konsekvensene i konsekvensutredningen for fisk vurdert å være "liten negativ" for alternativ 2A, "middels/liten negativ" for alternativene 2B og 3B, og "middels negativ" for alternativ 3A, som inkluderer Eidsfossen. Alternativet A* der utløpet er trukket nærmere fossen er ikke vurdert i konsekvensutredningen, men vurderes av NINA å ha færre negative konsekvenser for fisk enn det opprinnelige utløp A, da viktige gyteområder for harr unngås.

Flere av høringsuttalelsene ba om høyere minstevannføring vinter i forhold til omsøkt alternativ, og pekte spesielt på risiko for tørrlegging og innfrysing av rogn. NVE har i innstillingen støttet utbyggers forslag om sommervannføring og forslaget om nedtrapping i løpet av en uke mellom sommer og vinter. NVE har foreslått en høyere minstevannføring vinter på 7 m³/s. NVE mener at det med disse vilkårene vil være mulig å redusere de negative konsekvensene for fisk til et akseptabelt nivå med en tilstrekkelig minstevannføring, som gir et vanndekket areal gjennom hele året og nok gjennomstrømming til at drift av bunndyr fortsatt opprettholdes. NVE peker også på at økt vintervannføring vil bidra til et bedre landskapsinntrykk på høsten, før elva islegges.

Departementet mener at økt vintervannføring ikke synes å være avgjørende for konsesjonsspørsmålet, og viser til KU-vurderingen om at redusert vannføring på utbyggingsstrekningen (til omsøkt vannføring på hhv 12 og 5 m³/s) vil føre til middels/liten negativ konsekvens for gyte- og oppvekstvilkårene for harr og ørret. En økning av minstevannføringen vinter vil ifølge utbygger redusere kraftproduksjonen med 6,6 GWh, som gjør prosjektet mer marginalt.

NVE har likevel foreslått å øke minstevannføring vinter for å redusere de negative konsekvensene for fisk. Spesielt vil risikoen for innfrysing og tørrlegging vinterstid reduseres. NVE mener at med den foreslåtte minstevannføringen vil trolig bunndyrproduksjonen i stor grad opprettholdes, og planområdets funksjon som gyte- og oppvekstområde for harr og ørret ivaretas. At økt minstevannføring på vinter i tillegg bidrar til å ivareta elva som landskapselement er også vektlagt av NVE.

Departementets samlede vurdering og anbefaling om minstevannføring er gjort i kapittel VII.

Vandring

Glomma er preget av vannkraftutbygging både oppstrøms og nedstrøms planområdet, noe som har påvirket fiskevandringen i vassdraget. At harrens leveområder er oppstykket av tidligere utbygging er omtalt i konsekvensutredningen. Rapporter oversendt av Samarbeidsrådet for Glåma utdyper dette. I det følgende vil vurderingen av dette tiltakets konsekvenser beskrives. Departementets vurdering av tiltaket sett i sammenheng med eksisterende inngrep andre steder i vassdraget er omtalt i kapitlet om samlet belastning.

I forbindelse med konsekvensutredningen om fisk og ferskvannsøkologi er det gjennomført telemetri- og genetikkundersøkelser som viser at det er betydelige fiskevandring i influensområdet og på strekningen som vil bli direkte berørt av de ulike utbyggingsalternativene. Det er i dag ingen menneskeskapte vandringshindre på den planlagte utbyggingsstrekningen.

Det er bl.a. betydelig opp- og nedstrøms vandring forbi begge alternative inntakssteder, fra områder oppstrøms Hummelvoll og ned til Erlien bro. Det er også vandring nedstrøms Eidsfossen. Selv om telemetriundersøkelsene ikke har registrert vandring av harr opp Eidsfossen, tyder genetiske studier på liten forskjell på bestanden oppstrøms og nedstrøms Eidsfossen. Dette indikerer at det pågår vandring av betydning også forbi Eidsfossen.

Bygging av Tolga kraftverk medfører etablering av inntaksdam ved Hummelvoll eller Lensmannsfossen og utløpstunnel fra kraftverket ved Eidsgårdene eller nedstrøms Eidsfossen. Begge er potensielle barrierer for vandring som enten stanser muligheten for vandring, eller forsinker vandring, med mindre de er utformet riktig. Fraføring av vann på utbyggingsstrekningen vil i tillegg gi mindre vannføring og vanndekt areal, som også har konsekvenser for vandring.

Miljødirektoratet frykter at utbyggingen ikke vil sikre at nedarvede vandringsystemer hos langtvandrende fiskebestander ved det omsøkte Tolga kraftverk kan opprettholdes. Tilsvarende er Fylkesmannen bekymret for at utbyggingen vil føre til en fragmentering av den siste lengre strekningen med hurtigrennende vann i Norges lengste vassdrag, og dermed kunne medføre at økologiske funksjonsområder for en del arter langs/i denne delen av Glomma forringes eller ødelegges.

En forutsetning i konsekvensutredningen har vært at toveis vandring kan opprettholdes på et høyt nivå for at konsekvensene skal bli moderate. Fagutreder NINA mener at toveis vandring kan sikres ved at problemstillingen gis høy prioritet ved planlegging, bygging og ved tiltaksorienterte etterundersøkelser. Uten at toveis vandring ivaretas, gir utbyggingen stor negativ konsekvens for alle alternativer.

Oppstrøms vandring vil måtte ivaretas fra utløpet i syd til forbi inntaksmagasinet i nord. Fisk på oppvandring vil søke mot tunnelåpningen fremfor det regulerte elveleiet, da vannføringen ut av utløpstunnelen er større (20-60 m³/s) enn minstevannføringen i elva (5-12 m³/s). For å stimulere fisken til å gå forbi tunnelutløpet og opp hovedelva anbefaler NVE at det bør iverksettes avbøtende tiltak.

Utformingen av tiltak for passering av tunnelutløpet vil måtte tilpasses avhengig av om utløpet er ved Eidsfossen (alt 2A*/3A*) eller ved Eidsgårdene (alt 2B*/3B*). For utløp oppstrøms Eidsfossen, hvor elva er bred og grunn, anbefaler NINA at minstevannføringen forbi tunnelutløpsområdet konsentreres slik at det blir en markert vannstrøm forbi tunnelutløpet og inn på minstevannføringsstrekningen. For alternativ 3A*/2A* rett nedstrøms Eidsfossen mener NINA dette ikke er nødvendig da de nedre delene av fossen naturlig danner et markert strykparti forbi tunnelutløpet. NINA skriver at selv om de naturgitte forholdene ved alternativt tunnelutløp 3A*/2A* er best, gir ikke dette tilstrekkelig grunnlag for at NINA foretrekker dette alternativet framfor de to oppstrøms Eidsfossen.

Øvrige alternative tiltak for å sikre oppstrøms vandring forbi utløpet er ifølge NINA dykket utløp, elektriske signaler som skremmer fisken, å vende utløpet oppstrøms osv. NVE har i innstillingen lagt inn som forutsetning at utløpet skal være dykket og at det skal gjøres tiltak for å hindre fisk å vandre inn i utløpet. Detaljer vil utformes i forbindelse med godkjenning av detaljplan. Med de avbøtende tiltakene som er foreslått, har NVE stor tro på at oppvandring forbi utløpet kan ivaretas, gitt valg av alternativ 3B som NVE går inn for.

Når det gjelder spørsmålet om oppvandring kan ivaretas ved utløp 3A* peker NVE bl.a. på at Eidsfossen i dag er vandringsbegrensende. NVE mener oppvandringsforholdene forbi fossen kan endres ved å innlemme Eidsfossen i prosjektet. NVE viser til at NINA vurderer både bedre og dårligere oppvandringsforhold som uheldig, da det er et avvik fra naturtilstanden. NVE anbefaler ikke at Eidsfossen innlemmes i prosjektet. Opplandskraft har imidlertid

ønsket at Eidsfossen tas med, da Eidsfossen gir mange GWh til en lav utbyggingskostnad, og dermed bidrar til å gjøre prosjektet mer økonomisk robust. Opplandskraft mener det er god grunn til å hevde at 3A med utløp lagt i foten av Eidsfossen, ikke har større negative konsekvenser for fisk enn 3B, snarere kan det være tvert imot.

NINA har vurdert at vandring forbi utløpet kan ivaretas for begge utløpsalternativer. I følge NINA er utløpet nedstrøms fossen mer egnet fra naturens side, ved at vannet er konsentrert i strykpartiene og gir fisken et tydeligere signal for vandring. NINA anbefaler likevel ikke 3A* fremfor 3B.

Departementet mener plassering av utløp ikke synes å være avgjørende for å ivareta vandring forbi utløpet, da oppvandring kan løses på en tilfredsstillende måte for begge alternativene kan. Departementet merker seg at det opprinnelige utløpet 3A fikk en større negativ konsekvensvurdering i konsekvensutredningen enn utløp ved opprinnelig 3B. Flyttingen av utløpene til 3A* og 3B* gjør at konsekvensforskjellen på utløpene nå er mindre. Departementets vurdering av anbefalt utløpsplassering inngår i konklusjonen.

Etter fisken har passert utløpet vil det sentrale tiltaket for å ivareta videre oppvandring være slipp av minstevannføring. 12 m³/s sommer er forventet å gi et tilstrekkelig vanndeckt areal og vanndybde til vandring. På vinterstid mener søker at 5 m³/s er tilstrekkelig mens NVE anbefaler 7 m³/s. I konsekvensutredningen for fisk oppgis det at vanndeckt areal vil i stor grad opprettholdes ved en vintervannføring på 5 m³ /s. Konsekvensene ved 5 m³/s er satt til middels/liten. NVE peker imidlertid på at det om vinteren kun vil gå minstevannføring i elva i store deler av tiden. For å sikre overlevelse av bunndyr og fisk om vinteren mener NVE at vintervannføringen bør økes noe. NVE anbefaler at minstevannføringen på vinteren settes til 7 m³/s, som tilsvarende 5-persentil vintervannføring. Departementets vurdering av nødvendig minstevannføring er omtalt under konklusjon.

Videre skal fisk på oppstrøms vandring kunne passere inntaksdammen. For å sikre oppstrøms passasje forbi inntaksdammen foreslår NINA at det enten etableres en naturlignende fiskebekk eller en vertikalspaltet trappetype forbi dammen. NINA likestiller disse to trappetyper når det gjelder artene harr og ørret. I følge NVE er naturlignende fiskebekker best i vassdrag med flere fiskearter med ulik svømmekapasitet. NINA peker på at forholdene for etablering av en "naturlignende fiskebekk" er mer gunstig ved inntak Hummelvoll da det er god plass der, mens det ved inntak Lensmannsfossen er trangere. NVE har i innstillingen anbefalt inntak Hummelvoll og krav om fiskebekk.

NVE peker på at helårlig vannføring gjennom fiskepassasjen og tiltak som leder fisken i retning av inngangen til fiskepassasjen også vil være viktig, og må inngå i detaljplan. Opplandskraft har etter NVEs innstilling ble oversendt, fått gjennomført en tilleggsutredning av Norconsult om dam og fiskepassasjer, jf. omtale av inntaksdam nedenfor. Rapporten, datert 31.3.2016, skisserer hvordan en fiskebekk teknisk kan

utformes ved Hummelvoll. Med de løsninger som Norconsult skisserer, mener departementet at fiskebekk som avbøtende tiltak er mulig å gjennomføre, og vil ivareta oppstrøms vandring på en god måte.

Et siste hinder for oppstrøms vandring er inntaksmagasinet oppstrøms dammen. I konsekvensutredningen vurderes inntaksmagasinet å kunne bremse vandringen noe. Miljødirektoratet har stilt spørsmål ved om konsekvensene av et inntaksmagasin er tilstrekkelig kjent. For å belyse problemstillingen knyttet til etablering av et inntaksmagasin har departementet bedt Opplandskraft gjøre noen tilleggsvurderinger. Jon Museth i NINA har via Opplandskraft svart følgende 15. september 2016:

"Inntaksmagasinet til Tolga kraftverk vil kunne bremse drift av harr yngel og en del yngel vil trolig kolonisere strandsona i magasinet. Størrelsen på inntaksmagasinet er ikke så stort og sammenlignet med andre inntaksmagasin i Glomma er det lite sannsynlig at drift av yngel vil stoppe helt opp. Dette kan imidlertid være tilfelle i store inntaksmagasin som bl.a. Løpsjøen i Søndre Rena. Her observerer vi årsunger av harr i de øvre deler av magasinet om høsten, men ikke i de midtre og nedre delene (nærmest dammen). Dette kan være en viktig forklaring på at harrvandringene i dette systemet er kraftig redusert i omfang. Dette er trolig ikke tilfelle oppstrøms dammen ved Høyegga i Alvdal – dette er den dammen hvor det registreres mest harrvandring i Glomma, og dette kan, for å spekulere, skyldes at det er drift forbi damstedet i dag (men dette er heller ikke undersøkt). Usikkerheten knyttet til hva slags funksjon inntaksmagasinet til Tolga kraftverk vil ha, og effekten av en sannsynlig økt tetthet av rovfisk som gjedde og abbor, er hensyntatt i konsekvensutredningen. Endringer i fiskesamfunnet i inntaksmagasin er bl.a. beskrevet i NINA Rapport 168 (<http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2006/168.pdf>). Når det gjelder avbøtende tiltak i magasinet kan selektivt fiske etter abbor og gjedde være et aktuelt tiltak, men vi anbefaler av fiskesamfunnet i et eventuelt inntaksmagasin overvåkes (manipulering av vannstanden i magasinet for å tørrelegge rogn til gjedde og abbor kan være et annet aktuelt tiltak)."

NINA beskriver i stor grad de samme effektene som er beskrevet i konsekvensutredningen. NINA rapport 168 fra 2006 beskriver endringer i Løpsjøen, hvor harren er blitt mer stasjonær. Da magasinet i Tolga er mye mindre enn i Løpsjøen, er det liten grunn til å tro at inntaksmagasinet i Tolga vil medføre at drift av yngel stopper opp. Departementet finner på bakgrunn av dette at konsekvensene for inntaksmagasinet vedkommende ikke er avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

For å legge til rette for nedstrøms vandring er det spesielt forbipassering av turbininntaket ved inntaksdammen som er viktig. NINA foreslår at det etableres en varegrind med smal lysåpning (1,5 cm) foran turbininntaket for å hindre at fisk går i turbinen, og NVE anbefaler også dette i innstillingen.

Opplandskraft har i etterkant av NVEs innstilling fått utarbeidet en tilleggsrapport om fiskepassasjer. Norconsult har i rapport av 16.3.2016 utredet detaljene rundt hvordan

fiskepassasjene kan utformes. Norconsult anbefaler bygging av inntaksdam med skråstilt varegrid med 1,5 cm lysåpning med to fiskeavledere for nedvandrende fisk og en naturlignende fiskebekk for å legge til rette for oppstrøms vandring. Med riktig utforming vil inntaksristen ifølge Norconsult kun gi et begrenset falltap på strekningen, og ikke være til hinder for operativ kraftverksdrift. Selv om det ikke er mye erfaring med en slik løsning i Norge, er det ifølge Norconsult flere kraftverk som har installert tilsvarende løsninger i Sverige med gode erfaringer. Norconsult har foreslått den tekniske løsningen basert på NVEs føringer i innstillingen. Opplandskraft og Norconsult har i tillegg oppsøkt kraftverk med lignende størrelse og lysåpning i sammenlignbare vassdrag, for å vurdere hvilke tekniske løsninger som sikrer både god kraftverksdrift og effektive fiskepassasjer. Opplandskraft har på basis av dette og Norconsults rapport bekreftet at varegrind med 1,5 cm kan være hensiktsmessig. Departementet legger til grunn at en skråstilt varegrind med den foreslåtte lysåpningen vil hindre at det meste av fisken går inn i kraftverket.

Et annet sentralt element ved nedvandring er hvordan tiltaket påvirker fiskeyngel som er så liten at den ikke stoppes av inntaksristen. Ungfisk mellom 0-1 år vil enten gå gjennom inntaksristen og i turbinen, eller følge flomvannet gjennom flomluker eller overløp. Departementet har bedt Opplandskraft belyse problemstillingen rundt nedvandring av ungfisk, med fokus på harr. Opplandskraft har fått Jon Museth i NINA til å utdype vurderingen av konsekvenser for ungfisk i oversendelse av 15. september 2016:

"Det er helt riktig at harr yngel i driftsfasen er så små (< 2 cm) at det er umulig å sikre disse mot turbinpassasje. Det pågår trolig drift av harr yngel forbi planlagt damsted i dag. Dette er ikke undersøkt i Tolga, men resultater fra RIVERCONN-prosjektet i G. Lågen og Otta etter at KU Tolga var sluttført gir grunn til å anta dette. Man må derfor påregne at harr yngel vil gå inn i kraftverket. Samtidig vil drift av harr yngel skje i perioder av året hvor det ofte er overløp forbi kraftverket (dvs. vannføringen overstiger slukeevnen i kraftverket), dvs. det er stor sannsynlighet for at yngel også vil drifte forbi dammen (både i overløp og i de 12 m³/s med vann som brukes til fiskepassasje). Den fysiske treffsannsynligheten til harr yngel i turbinene vil være liten, men vi mangler dessverre kunnskap om hvordan harr yngelen reagerer på trykkforskjeller. Det er stor naturlig dødelighet til harr yngel også under naturlige forhold, og jeg er sant og si i tvil om at dette vil være en flaskehals for fremtidig harrproduksjon ved eventuell utbygging. Vi har dessverre ingen anslag på hvor stor andel av harr yngelen som vil gå inn i kraftverket (utover at man kan gjøre et anslag på proporsjonalitet i forhold til totalvannføring i elva i slutten av juni i ulike vannveier). Permanent 12 m³/s i fiskepassasje i vandringsseongen vurderes som mye bedre enn 0,5 – 1.0 m³/s som er tilfelle ved mange kraftverk i dag (bl.a. i Glomma og Søndre Rena)."

Basert på NINAs vurdering mener departementet det er lite sannsynlig at tiltaket medfører at yngel og ungfisk blir skadet i et slikt omfang at det har betydning for harrproduksjonen i vassdraget.

Som nevnt i både konsekvensutredning og i NVEs innstilling var en viktig forutsetning for konsesjon at vandringsløsningene ivaretar toveis fiskevandring på et tilfredsstillende nivå. NINA mener at det med stor sannsynlighet kan forventes at fiskevandring opprettholdes, dersom dette tas inn som del av planen fra starten. Departementet mener Opplandskraft i denne saken har fulgt anbefalingene fra fagutreder og NVE i forslagene til løsninger. Departementet finner at de foreslåtte løsningene med varegrind med 1,5 cm lysåpning, fiskeavledere og fiskebekk, sammen med krav om utløpstiltak og minstevannføring er i tråd med NVEs pålegg om avbøtende tiltak. Departementet mener at utredningene viser at tiltaket kan gjennomføres samtidig som toveis vandring vil opprettholdes med stor sannsynlighet.

4.9. Friluftsliv/reiseliv

Fiske og fisketurisme gir influensområdet verdi for friluftsliv og reiseliv. I konsekvensutredningen er verdien av influensområdet vurdert å ha middels til stor verdi for reiselivet, og middels verdi for friluftsliv. De gode bestandene av harr og ørret samt variasjonen av strykpartier og stillestående partier i øvre deler av Glomma, gjør området svært verdifullt for fisketurisme – særlig for harrfiske.

I tillegg brukes området til turgåing, ski og padling. Turstier mellom Tolga sentrum, Gammelbrua og Erlia bru er mye brukt, og også områdene ved Eidsfossen er viktige friluftsområder.

Reiselivet i området rapporterer om at mye av turismen er knyttet til fiske. Det er et økende salg av fiskekort, og det er besøk av en økende andel utenlandske turister. Fisketurismen gir inntekter til elveeiere men gir også økonomiske ringvirkninger i lokalmiljøet. Spesielt området ved Eidsfoss og området som kalles "Fluefisksona" er populære, der det er strenge restriksjoner på fisket. Mange fisker nedstrøms Eidsfossen, da den er vandringsbegrensende og området har høy tetthet av fisk. I følge konsekvensutredningen har området potensial for adskillig økning i fisketurisme, men det nevnes at dette vil kreve en betydelig innsats for å utløse.

I konsekvensutredningen vurderes konsekvensene for friluftsliv og reiseliv som middels/stor negativ for alternativ 3A og middels negativ for alternativ 3B. Fiskerne bruker området opp til foten av fossen mye, og da er opplevelsesverdien av fossen viktig.

Fiskerapporten peker på at avbøtende tiltak langt på vei kan oppveie for de negative økonomiske effektene ved en kraftutbygging. Tiltak som foreslås er bl.a. optimalisering av fiskereglene i influensområdet, og økt markedsføring av bedriftene og deres produkter.

Høringsparter med interesser innenfor fiske og turisme er gjennomgående negative til utbyggingsplanene. De mener ethvert inngrep vil skade områdets omdømme som fiskedestinasjon, og at det er viktig at området beholdes som uberørt. De peker også

på at salget av fiskekort har økt siden konsekvensutredningen ble gjennomført, og at fiskerelatert friluftsliv og turisme har større verdi enn rapportene tilsier.

NVE konstaterer at utbyggingen vil berøre et område med store fiskeinteresser. NVE fremhever særlig strekningen ved Eidsfossen som verdifull. NVE mener for øvrig at sonen Erlia – Os også har et stort potensiale for fisketurisme. NVE mener strengere fiskeregler og økt markedsføring kan medføre at området kan bli like populært som sonene nedstrøms Eidsfossen. Områdets verdi gjør at inntak ved Lensmannsfossen vil ha færre negative konsekvenser for fisketurisme enn inntak ved Hummelvoll bro.

NVE mener at utbyggingsalternativene som berører Eidsfossen vil medføre vesentlige negative konsekvenser for fisketurismen. Med en utbygging etter de øvrige alternativene vil de negative konsekvensene avhenge av markedsføring og tilrettelegging, samt opprettholdelse av produksjonsområder for fisk og bunndyr. NVE anbefaler avbøtende tiltak i form av et fond, rettet mot fritidsfiske og fisketurisme. NVE kan ikke se at en utbygging av Tolga kraftverk vil få vesentlige konsekvenser for andre typer reiselivs- eller friluftsinnteresser.

Samarbeidsrådet for Glåma har sendt inn oppdatert informasjon om fiske i området etter at NVEs innstilling ble oversendt. Dataene viser at fisketurisme hos aktører som Kvennan Fly Fishing har hatt en nesten tredobling av omsetningen siden 2006 til 2015, der utenlandske gjester utgjør en betydelig andel av veksten. Data viser også at veksten i salg av fiskekort og overnatting har økt betydelig de siste årene i hele regionen, og spesielt på strekninger med streng forvaltning av fisket.

Departementet registrerer at fiske og fisketurisme er et satsingsområde for mange aktører og grunneiere i området, og tiltrekker seg besøkende fra mange land. Fisket gir viktige næringsinntekter og ringvirkninger i regionen. Sett opp mot verdiskapingen av det foreslåtte vannkraftverket er imidlertid omsetningen innen fisketurisme beskjeden. Inntektene av fiske kommer i stor grad lokale grunneiere og privat næringsliv i regionen til gode, og gir dermed også ringvirkninger for kommunen.

Departementet merker seg at de negative konsekvensene for fiske er mindre ved alternativene 3B/2B enn 2A/3A. Søker mener flyttingen av utløpet fra 3A til 3A* vil redusere ulempene for fiske noe, ettersom utløpet vil være dykket og ligge helt opp under foten av fossen og dermed ikke være synlig fra den viktigste sonen for fiske som ligger lenger nedstrøms Eidsfossen. Det er imidlertid en rekke fiskere som trekker helt opp til fossen, ulempene for fiske vil trolig ikke reduseres vesentlig av flyttingen. Ingen av høringspartene som driver med fiske ønsker utløp ved 3A eller 3A*.

Konsekvensene for fiske og fisketurisme vil være av betydning for om konsesjon kan gis, og for hvilket alternativ som eventuelt anbefales. Departementets samlede vurdering inngår i konklusjonen.

4.10. Naturressurser

Konsekvensen for jord- og skogbruk er knyttet til beslag av areal. Med kraftstasjon og vannvei i fjell er konsekvensene i all hovedsak knyttet til inntaksdam, deponi og vei. I følge konsekvensutredningen er konsekvensene for jord og skogbruk vurdert som ubetydelig for alle alternativer. Noen høringsparter er bekymret for rystelser på grunn av anleggstrafikk og at elvas gjerdeeffekt reduseres. NVE mener de fleste ulempene lar seg avbøte, og kan ikke se at utbyggingen vil ha vesentlig effekt for jord- og skogressurser. Departementet slutter seg til NVEs vurdering.

4.11. Vannkvalitet, forurensning og støy

Vannkvaliteten i Glomma er god. Det er noe diffus avrenning fra bebyggelse og jordbruk, samt tidligere gruvedrift oppstrøms. Strekningen er vurdert å ha god økologisk status i henhold til vannforskriften.

I følge konsekvensutredningen vil ikke Glomma få vesentlig redusert resipientkapasitet som følge av utbyggingen da minstevannføringen er forholdsvis høy. Høringsparter frykter økt risiko for forurensning, spesielt i anleggsfasen. NVE peker på at vilkårene gir Fylkesmannen adgang til å pålegge tiltak ved behov. NVE vurderer at forurensning ikke har avgjørende betydning for konsesjonsspørsmålet. Departementet slutter seg til NVEs vurdering.

Flere høringsparter frykter støy vil gi problemer i anleggsfasen, spesielt ved Tolga Næringspark og ved deponiet i Kåsdalen som ligger nær bebyggelse. En tilleggsutredning fra Sweco peker på at det må påregnes mer støy enn normalt i anleggsfasen, men vurderer støykonsekvensene til å være liten negativ. Utredningen peker på avbøtende tiltak som vil kunne redusere ulempene. Tiltakshaver informerer om at de vil legge retningslinjer for støy til grunn for gjennomføringen av anleggsarbeidet. NVE viser til at forslag til avbøtende tiltak skal inngå i detaljplan, og vil fastsettes endelig der.

4.12. Vannforskriften

Etter vannforskriften § 12 kan nye fysiske inngrep gjennomføres i en vannforekomst selv om miljøtilstanden svekkes dersom:

- alle praktisk gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling i tilstanden, jf. annet ledd bokstav a
- samfunnsnyttene av de inngrepene er større enn tapet av miljøkvalitet, og hensikten med de nye inngrepene er større enn miljøtapet, jf. annet ledd bokstav b, hensikten med de nye inngrepene kan på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader, ikke med rimelighet oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre, jf. annet ledd bokstav c.

Departementet har kommet til at redusert vannføring på utbyggingsstrekningen med de avbøtende tiltak som fremgår av tilråding til tillatelse og vilkår, ikke vil medføre noen vesentlig negativ virkning for naturmangfoldet i vannforekomsten.

Departementet finner at utbyggingen av Tolga kraftverk gir beskjedne tap i miljøkvalitet samtidig som det gir en betydelig kraftproduksjon. Det vises særskilt til det som fremgår punktene 4.7. og 4.8. ovenfor.

Utbyggingen vil tilføre en betydelig mengde fornybar elektrisitet til landets kraftsystem. Departementet bemerker at forringelse av naturmangfoldet på sikt som følge av inngrepene må sees i den sammenheng. Samfunnsnyttens må anses betydelig. På bakgrunn av en vurdering av de ulemper tiltaket medfører, samt de avbøtende tiltak som er forutsatt gjennomført i medhold av konsesjonsvilkårene, finner departementet at vilkårene etter vannforskriften § 12 er oppfylt.

VI. Departementets vurdering av 132 kV ledning mellom Tolga kraftverk og Tolga transformatorstasjon

1. Omsøkt tiltak

Opplandskraft DA søker om anleggskonsesjon for elektriske anlegg i Tolga kraftverk og for nettilknytningen av kraftverket via en 132 kV kraftledning. Det er omsøkt ulike løsninger for de to alternative kraftverksplasseringene fra kraftverket til nye Tolga transformatorstasjon. Ved kraftverksalternativ 3a/3b søker Opplandskraft om en 200 m jordkabel fra kraftverket inne i fjell til punkt utenfor kraftverksportalen, en ca. 3 kilometer lang luftledning fra punkt utenfor kraftverksportalen frem til Storbekken og en 600 meter lang innføring fra Storbekken til nye Tolga transformatorstasjon. Opplandskraft søker også om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse etter oreigningslova for samtlige elektriske anlegg.

I tillegg har Eidsiva Nett AS søkt om konsesjon for flytting av Tolga transformatorstasjon, for å forenkle tilknytningen av kraftverket og for å få plass til et nytt 132 kV koblingsanlegg.

2. NVEs innstilling

NVE har gitt positiv tilråding til Olje- og energidepartementet om anleggskonsesjonen. NVE mener den omsøkte traseen for alternativ 3B er en god trasé med akseptable visuelle virkninger, og få andre virkninger for samfunnet ellers. For innføringen fra Storbekken til nye Tolga transformatorstasjon mener NVE at den foretrukne løsningen ut fra visuelle hensyn er alternativet hvor eksisterende 22 kV-nett kables og den nye 132 kV-ledningen bygges som luftledning frem til stasjonen.

NVE mener det er grunnlag for å gi samtykke til ekspropriasjon til de anleggene Opplandskraft har søkt om, og overlater til Olje- og energidepartementet å behandle søknaden om forhåndstiltredelse.

3. Departementets vurdering

Teknisk løsning

Det er søkt om bygging av en kraftledning med 132 kV spenning fra kraftverket til nye Tolga transformatorstasjon. Det eksisterende 22 kV distribusjonsnettet i området har ikke kapasitet til innmating av nye Tolga kraftverk, uavhengig av alternativ. NVE mener det er nødvendig med en ny kraftledning inn til Tolga transformatorstasjon. Det overliggende 66 kV regionalnettet er planlagt oppgradert til 132 kV. NVE mener det er fornuftig å bygge den nye produksjonsledningen for Tolga kraftverk for 132 kV, slik at denne vil ha samme spenningsnivå som overliggende nett etter oppgraderingen av dette.

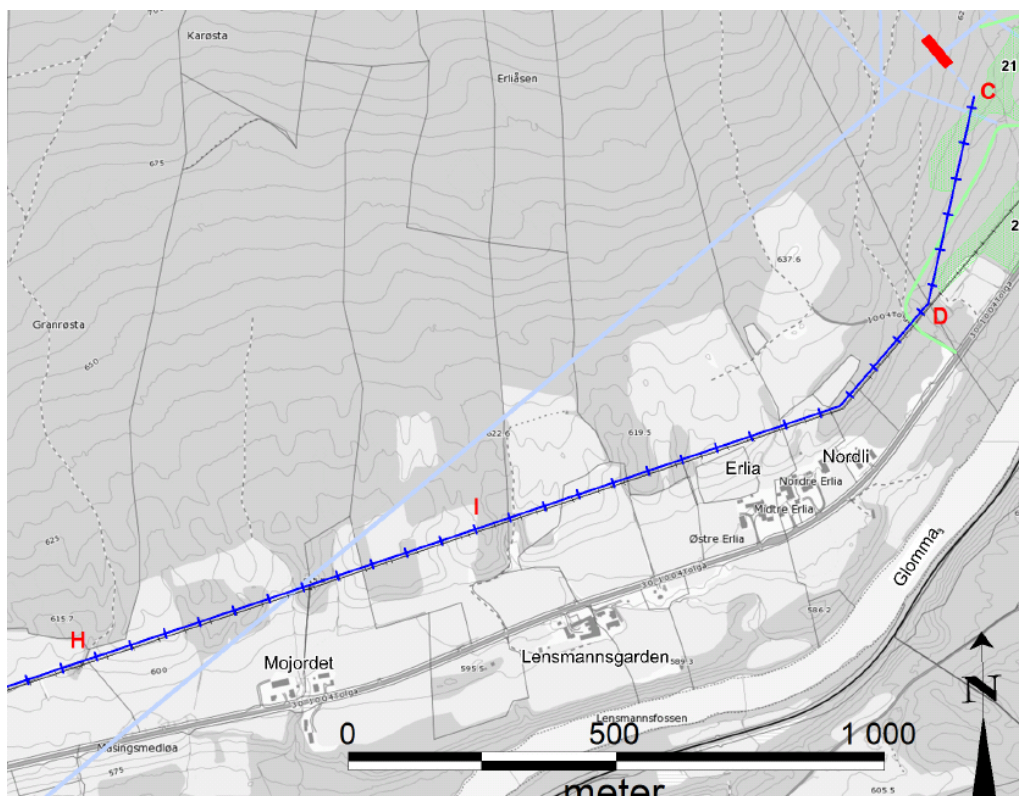
Ingen høringsparter synes å være uenige i behovet for en ny kraftledning ved bygging av Tolga kraftverk. Departementet slutter seg til NVEs vurdering av at en 132 kV ledning er den beste løsningen.

Bygging av kraftledningen er anslått å koste om lag 6-7 mill. kroner for alternativ 3A/3B og mellom 4,4-8,5 mill. kroner for alternativene 2A/2B – avhengig av trasé.

Både Hedmark fylkeskommune, Tolga kommune og Glåmas venner ønsker jordkabel på hele eller deler av strekningen. NVE viser til nettmeldingen som skisserer når det kan være aktuelt å fravike hovedregelen om at kraftledninger i regionalnettet skal bygges som luftledning. NVE viser til kabling normalt vil øke nettleien, dersom ledningen inngår i regionalnettet. Tilknytningsledningen for Tolga kraftverk vil imidlertid fungere som en ren produksjonsradial og kostnadene vil dekkes av Opplandskraft. NVE mener det ikke er tilstrekkelige gevinster som oppnås av kabling langs hele traseen og frarår det. NVE har imidlertid vurdert bruk av kabling på kortere traseer.

Ved valg av trase vil visuelle virkninger være sentralt, særlig konsekvenser for landskap, kulturmiljø og friluftsinnteresser.

Utbyggingsalternativene med inntak ved Hummelvoll (3A/3B) er omsøkt med luftledning fra kraftverket, forbi Erlia og Mojordet, og deretter parallelt med eksisterende 22 kV ledning, jf. figur under.



Frem til Eriå vil ikke ledningen være særlig synlig fra vei eller bebyggelse. Tolga kommune har bedt om at ledningen kables forbi Eriå grunnet visuelle hensyn. NVE mener kostnaden med en kabel forbi Eriå vil være for høy til å forsvare den visuelle fordelene som oppnås, og peker på at avstanden til bebyggelsen og parallelføring med 22 kV tilsier at inngrepet er akseptabelt.

Ledningen vil passere gjennom et åpent jordbrukslandskap ved Eriå, som er del av et kulturmiljø med høy verdi. Samtidig går allerede 22 kV ledningen i samme trasé som den foreslåtte 132 kV ledningen. I henhold til Opplandskraft er jordkabel tre ganger så dyrt som luftledning. Departementet støtter NVE innstilling om luftledning for utbyggingsalternativ 3a/3b.

VII. Samlet belastning og konklusjon

1. Samlet belastning

I henhold til naturmangfoldloven § 10 skal påvirkningen av et økosystem vurderes ut fra den samlede belastning både knyttet til omsøkte tiltak og for andre eksisterende og mulige fremtidige tiltak. For de omsøkte tiltakene vises til gjennomgangen av de enkelte fagtemaer i foredraget her.

Kraftressursene i Glommavassdraget utnyttes i dag fra Aursunden i nord til Sarpsborg i sør, og vassdraget er preget av vannkraftutbygging. I nedbørfeltet til Tolga kraftverk er Aursunden regulert, og det ligger tre større elvekraftverk i Glommas hovedstreng. Nedstrøms Tolga, inkludert i sidevassdraget Rena, er det til sammen 13 vannkraftverk. Ved Høyegga overføres 40 prosent av Glomma til sidevassdraget Rena.

Reguleringen av Aursunden gir økt vintervannføring og færre store flommer enn i normalsituasjonen i øvre del av Glomma.

Det er gitt konsesjon til økt overføring ved høye vannføringer fra dam Høyegga til Renavassdraget, med endret minstevannslipp. Det er også gitt tillatelse til økt regulering i Markbulimagasinet i et sidevassdrag til Folla som munner ut i Glomma ved Alvdal. Det er ingen øvrige nye større kraftverk eller reguleringer planlagt i området.

NVE har nylig gitt konsesjon til Nøra kraftverk i en sideelv til Glomma. Vedtaket er påklaget, og klagesaken er til behandling i departementet. NVE mener Nøra kraftverk vil ha akseptable konsekvenser for fisk dersom de avbøtende tiltakene NVE har pålagt gjennomføres. Det finnes også noen øvrige omsøkte og konsesjonsgitte småkraftverk i øvre deler av Glomma med sidevassdrag, uten at NVE kan se at dette vil medføre forsterkede virkninger på økosystemet.

I vurderingen av samlet belastning har departementet i likhet med NVE fokusert på vassdragsmiljøet i hovedstrengen i øvre deler av Glomma som økosystem og på harr og ørret som de mest sentrale artene. Glomma er ifølge NVE sterkt fragmentert og tidligere tiders omfattende gyte- og næringsvandring hos harr og ørret er redusert. Den samlede belastningen for Glommavassdraget som økosystem har vært et viktig moment i vurderingen av det foreliggende tiltaket og hvilke utbyggingsløsninger, vilkår og avbøtende tiltak som er valgt. Spesielt har konsekvenser for ørret og harr stått sentralt når det nye tiltaket er vurdert, jf. ovennevnte drøfting av alternativer og avbøtende tiltak. For å sikre at den samlede belastningen ikke blir for stor, har det vært avgjørende etablere løsninger som sikrer både opp- og nedvandring av harr og ørret, slik at fiskevandringen kan opprettholdes.

Med de avbøtende tiltak som er foreslått mener departementet at toveis vandring av fisk vil kunne opprettholdes på et tilfredsstillende nivå. Når det gjelder elektriske anlegg i området kommer den nye 132 kV ledningen i tillegg til en 66 kV kraftledning mellom Tynset og Røros som krysser Glomma rett nordøst for Tolga sentrum. Det går i tillegg flere 22 kV ledninger i området.

Departementet kan ikke se at den samlede belastningen på arter, naturtyper, landskap og økosystemet er til hinder for at det gis konsesjon til Tolga kraftverk med elektriske anlegg.

2. Konklusjon etter vassdragslovgivningen

I vurderingen av om konsesjon skal gis etter vassdragslovgivningen, må fordelene og ulempene ved de omsøkte tiltakene gjennomgås og avveies mot hverandre.

NVE tilrår at Opplandskraft DA får konsesjon til utbygging av Tolga kraftverk i samsvar med søknadens alternativ 3B*, med utløp oppstrøms Eidsfossen. NVE fraråder alternativer som berører Eidsfossen.

Totalt gir utbygging i samsvar med NVEs innstilling en årlig produksjon på 175 GWh med en utbyggingspris på 5,03 kr/kWh. Søkers hovedalternativ, 3A med utløp nedstrøms Eidsfossen, ville gitt en årlig kraftproduksjon på 198 GWh med en utbyggingspris på 4,7 kr/kWh. Etter utløpsplasseringen er endret til 3B* og 3A* er forskjellen mellom de to alternativene om lag 17 GWh ifølge Opplandskraft. Både utbygging etter søkers hovedalternativ og NVEs innstilling er beregnet å ha positiv nåverdi.

NVE mener Eidsfossen ikke bør inkluderes i prosjektet, da en utbygging med utløp nedstrøms fossen ikke kan anses som miljømessig akseptabel. Departementet har merket seg at de negative konsekvensene for alternativ 3A* er noe større for landskap ved Eidsfossen, fisk og fisketurisme enn for 3B*. De negative konsekvensene for øvrig landskap i tiltaksområdet, kulturminner, turisme og reiseliv er relativt sammenlignbare for alle alternativene. Departementet merker seg imidlertid at NINA mener vandring kan ivaretas for begge utløpsalternativer.

Utbygging av Tolga kraftverk vil uansett alternativ medføre at en lang strekning av vassdraget fraføres vann, og at det etableres nye tekniske innretninger i vassdraget. Det har vært sentralt å finne gode avbøtende tiltak for sikre at fiskevandring kan opprettholdes. NINA mener det er stor sannsynlighet at toveis vandring kan opprettholdes, når dette hensyntas i planleggingen. Opplandskraft har gått langt i å utrede vandringsløsninger for å ivareta dette. Opplandskraft har foreslått en rekke avbøtende tiltak for å ivareta gyte, oppvekst- og vandringsforhold for fisk. Ulempene for fisketurisme til en viss grad også reduseres med tiltak som bedre fiskeforvaltning, markedsføring mv. Departementet anser ikke at de negative ulempene for fisk og fiske er av en slik størrelse at alternativene som berører Eidsfossen ikke kan gis konsesjon.

Av positive konsekvenser vil Tolga kraftverk gi en god utnyttelse av eksisterende regulering i Aursunden, og nær halvparten av produksjonen er vinterkraft. Økt lokal kraftproduksjon gir et viktig bidrag til kraftoppdekning og leveringssikkerhet i regionen. I henhold til konsekvensutredningen vil prosjektet også gi et betydelig bidrag til kommunal økonomi.

Departementet merker seg at Tolga kommune er positiv til søknaden om bygging av Tolga kraftverk. Et klart flertall i kommunen støtter NVEs innstilling om utbygging av alternativ 3B*, med unntak av vintervannføring og at kommunens ønske om næringsfond ikke er innfridd. Deler av kommunestyret støtter også utbygging av alternativ 3A*. Det sentrale i Tolga kommunes høringsuttalelse er at prosjektet får konsesjon på vilkår som medfører at det kan bli realisert, men at det samtidig pålegges avbøtende tiltak slik at landskap, fisk, fiske og øvrige interesser blir tilstrekkelig ivaretatt.

Departementet viser til at alternativ 3A* vil medføre en økt produksjon på om lag 17 GWh ny fornybar energi, sammenlignet med 3B*. Å inkludere Eidsfossen er ifølge

Opplandskraft avgjørende for å kunne realisere prosjektet, ettersom prosjektet har marginal lønnsomhet.

Fylkesmannen i Hedmark og Miljødirektoratet har innsigelser mot alle alternativer i søknaden. De viser til at Glomma mellom Os og Alvdal er den siste lengre strykstrekningen i Glomma som ikke er vesentlig påvirket av vassdragsregulering og andre inngrep, og mener at den siste naturlige, hurtigstrømmende strekningen av Glomma må bevares. De mener også at kunnskapsgrunnlaget er usikkert, og at føre-var-prinsippet i naturmangfoldloven § 9 må komme til anvendelse i denne saken.

Departementet mener at kunnskapen om naturen og tiltakets virkninger på naturmangfoldet i denne saken er tilstrekkelig, da det er gjort grundige konsekvensutredninger og tilleggsutredninger av fagmiljøer med god kompetanse om innlandsfisk. Departementet mener derfor at føre-var prinsippet ikke kommer til anvendelse.

Departementet er enig i at strekningen er verdifull, spesielt for harr. Det må imidlertid vurderes i hvilken grad verdiene blir negativt berørt ved tiltaket. En sentral forutsetning for hele prosjektet har vært å ivareta toveis vandring av fisk. NINA mener det er stor sannsynlighet for at vandringen kan opprettholdes med de avbøtende tiltakene som er planlagt. Konsekvensene for fisk vurderes derfor å være kun "liten-middels negativ" for alternativ 3B og "middels negativ" for alternativ 3A, noe som ikke tilsier at områdets verdi for fisk vil ødelegges. Til grunn for departementets tilråding av alternativ 3A forutsettes en rekke avbøtende tiltak som med stor sannsynlighet vil ivareta fisk i vassdraget, bl.a. krav om effektive fiskepassasjer ved design av kraftverket, større minstevannføring om vinteren i forhold til hva som var omsøkt, vannbank til lokkevann og omløpsventil.

Etter en helhetsvurdering er departementet kommet til at fordelene ved tiltaket, med de justeringer som beskrevet ovenfor, er større enn ulempene for allmenne interesser. Olje- og energidepartementet tilrår at Opplandskraft DA får tillatelse etter vannressursloven § 8 til å bygge Tolga kraftverk etter alternativ 3A*, med utløp nedstrøms Eidsfossen. I vurderingen har departementet merket seg at Tolga kommune først og fremst ønsker alternativ 3B*, men også at kommunen ønsker vilkår som sikrer at prosjektet skal kunne realiseres. I tillegg har kraftverkets bidrag til lokal forsyningssikkerhet vært viktig. Avbøtende tiltak for å opprettholde toveis vandring av fisk, og støtte til fisketurisme i form av et fond vil bidra til å redusere ulempene av utbyggingen.

Søker har foreslått en minstevannføring sommer på 12 m³/s og vinter på 5 m³/s. NVE støtter forslaget om 12 m³/s men foreslår en høyere vintrevannføring, 7 m³/s, av hensyn til landskap samt for å ivareta gyte- og oppvekstområder på utbyggingsstrekningen. Søker og Tolga kommune mener 5 m³/s er tilstrekkelig, og at det evt. kan testes ut for en prøveperiode. De viser til at en økning til 7 m³/s vil medføre et krafttap på 6,6 GWh/år. Departementet viser til at prosjektet vil medføre at en 12 km lang strekning av Glomma får sterkt redusert vannføring. Strekningen er

verdifull for landskapet gjennom Tolga sentrum og som gyte- og oppvekstområde for fisk. Basert på dette finner departementet at å øke vintervannføringen til 7 m³/s vil ivareta hensynet til fisk og landskap på en bedre måte enn 5 m³/s, og at nytten ved økningen overstiger reduksjonen i kraftproduksjon. Departementet anbefaler forøvrig at NVEs forslag til sommervannføring og lokkeflom opprettholdes. Departementets samlede vurdering av minstevannføring inngår i merknader til vilkårene.

3. Konklusjon etter energiloven

Opplandskraft DA har søkt om anleggskonsesjon for elektriske anlegg i Tolga kraftverk og for nettilknytningen av kraftverket via en 132 kV kraftledning. NVE mener den omsøkte traseen for alternativ 3B er det beste alternativet med akseptable visuelle virkninger, og få andre virkninger for samfunnet ellers. For innføringen fra Storbekken til nye Tolga transformatorstasjon mener NVE at den foretrukne løsningen ut fra visuelle hensyn er nettalternativ 1.2, hvor eksisterende 22 kV-nett kabler og den nye 132 kV-ledningen bygges som luftledning frem til stasjonen. NVE peker på at løsningen er billigere enn nettalternativ 1.1. Departementet støtter NVEs vurdering, og anbefaler at det gis konsesjon til bygging og drift av nødvendige elektriske anlegg for å sikre nettilknytning som omsøkt, jf. energiloven § 3-1

VIII. Forholdet til andre lover

1. Oreigningslova

Opplandskraft har søkt om samtykke til ekspropriasjon etter oreigningslova for nødvendig grunn og rettigheter for bygging av Tolga kraftverk og for bygging av nødvendige elektriske anlegg. Det er også søkt om samtykke til forhåndstiltredelse, jf. oreigningslova § 25.

Departementet vil påpeke at tillatelsen til Opplandskraft etter vannressursloven § 8, innbefatter ekspropriasjonstillatelse for avståing av nødvendig grunn og rettigheter for anlegget, jf. vannressursloven § 19 og vassdragsreguleringsloven § 16 nr. 1 første ledd. Det er derfor ikke nødvendig med særskilt ekspropriasjonstillatelse etter oreigningslova for de delene av tiltaket som omfattes av vassdragskonsesjonen.

Departementet viser til at Opplandskraft opplyser om at det er inngått avtale med alle falleierne slik at Opplandskraft disponerer fallrettighetene for alle de omsøkte alternativene. Departementet legger derfor som NVE til grunn at det ikke er grunnlag for å behandle opprinnelig søknad om ekspropriasjon av fallrettigheter.

Opplandskraft DA tar sikte på å oppnå avtaler med berørte grunneiere og rettighetshavere også for de elektriske anleggene. For det tilfelle at slike minnelige avtaler ikke oppnås eller det tilfelle der inngåtte avtaler ikke opprettholdes, søkes det etter oreigningslova om samtykke til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive den nye 132 kV kraftledningen fra Tolga kraftverk til Tolga transformatorstasjon, herunder rettigheter for all ferdsel/transport, jf. oreigningslova § 2 nr. 19.

For å tillate ekspropriasjon må det foretas en interesseavveining etter oreigningslova § 2 annet ledd. Departementet viser til vurderingene av fordeler og ulemper av tiltakene ovenfor når det gjelder konsesjonsspørsmålet etter vannressursloven § 8 og energiloven § 3-1. Etter departementets vurdering har utbyggingen av Tolga kraftverk med elektriske anlegg relativt begrensede arealvirkninger. Departementet mener at de samfunnsmessige fordeler ved tiltaket er av en slik betydning at det må tillegges avgjørende vekt sammenlignet med den enkelte grunneiers og rettighetshavers interesser som blir berørt av kraftverk og kraftledning. Departementet har etter en samlet vurdering kommet til at inngrepet uten tvil er mer til gagn enn til skade. Departementet tilrår på denne bakgrunn at det gis ekspropriasjonstillatelse for de elektriske anleggene jf. oreigningslova § 2 annet ledd og § 2 nr. 19.

Når skjønn ikke er begjært, kan samtykke til forhåndstiltredelse bare gis dersom det vil føre til urimelig forsinkelse for tiltakshaver å vente til skjønnskravet er fremsatt. Departementet kan ikke se at særvilkårene i oreigningslova § 25 første ledd annet punktum er oppfylt. Søknadene om forhåndstiltredelse stilles i bero inntil skjønn er begjært.

Departementet gjør oppmerksom på at samtykke til ekspropriasjon etter oreigningslova faller bort dersom det ikke er begjært skjønn innen 1 år etter at ekspropriasjonsvedtaket ble fattet.

2. Industrikonsesjonsloven

Opplandskraft har søkt om konsesjon til erverv av fall etter Industrikonsesjonsloven, da kraftgrunnlaget overstiger 4000 nat.hk. For erverv av fall som ved regulering antas å kunne utbringes til mer enn 4000 naturhestekrefter må konsesjonæren oppfylle industrikonsesjonslovens bestemmelser om offentlig eierskap, jf. § 2 første ledd. Opplandskraft DA tilfredsstiller kravet om 2/3 offentlig eierskap. Departementet tilrår at det gis konsesjon til erverv av fallrettigheter.

3. Forurensningsloven

Opplandskraft DA har søkt om tillatelse til gjennomføring av tiltaket etter forurensningsloven. Departementet anser at det er lite sannsynlig at driftsfasen vil medføre forurensning som ikke vil kunne avbøtes med tiltak. I medhold av vilkårene om forurensning, kan Fylkesmannen pålegge undersøkelser og ytterligere avbøtende tiltak dersom dette er påkrevet.

For anleggsfasen må det søkes om forurensningstillatelse hos Fylkesmannen. Før utbygging må det, som del av detaljplanen, beskrives hvordan forurensning i anleggsperioden skal håndteres.

IX. Departementets merknader til vilkårene

Det foreslås å gi ett vilkårssett etter vannressursloven for bygging av Tolga kraftverk og ett vilkårssett etter industrikonsesjonsloven for erverv av fallrettigheter på utbyggingsstrekningen. Det tilrås å gi egen anleggskonsesjon med vilkår i medhold av energiloven.

1. Merknader til vilkår etter industrikonsesjonsloven

Konsesjonstid og revisjon, jf. vilkårenes post 1

Opplandskraft DA tilfredsstiller kravet til offentlig eierskap i industrikonsesjonsloven § 2 første ledd.

Konsesjonen gis på ubegrenset tid, men med vilkår om alminnelig revisjonsadgang etter 30 år.

Konsesjonsavgifter og næringsfond, jf. vilkårenes post 2

Det fastsettes konsesjonsavgiftssatser som nå er vanlige ved nye kraftverk, **kr 8,-** og **kr. 24,-** pr. nat.hk til henholdsvis stat og kommune.

Tolga kommune har gjentatt ønske om et næringsfond i høringsuttalelse til departementet, for å kunne kompensere for de forhold som kan påvirke elva negativt næringsmessig, estetisk og opplevelsesmessig, og mener NVE ikke har ivaretatt dette gjennom innstillingen.

Departementet slutter seg til NVEs vurdering om at kraftverkets positive effekt på sysselsetting og bosetting i driftsfasen er begrenset. Departementet mener det bør vektlegges at en utbygging også vil kunne redusere verdien av fisketurisme i området, og dermed ha en viss negativ innvirkning på næringer som baserer seg på reiseliv og turisme. NVEs forslag om et fond for fisketurisme vil gi muligheter for å redusere ulempene for fisketurisme noe. Med de avbøtende tiltak som er foreslått i form av minstevannføring mv mener departementet at de gjenværende ulemper for kommunens næringsliv ikke tilsier et behov for et næringsfond. Kommunen vil sikres en del av kraftverkets verdiskapning gjennom avgifter, konsesjonskraft, kraftverksbeskatning og gjennom utbyggingsavtalen med tiltakshaverne, samt forslag om fiskefond. Departementet mener derfor det ikke er grunnlag for å pålegge næringsfond.

Byggefrister, jf. vilkårenes post 4

Arbeidet må påbegynnes innen 5 år fra konsesjonens datum og fullføres innen ytterligere 5 år. Fristene kan forlenges av Olje- og energidepartementet, jf. vilkår om byggefrister under vannressursloven.

2. Merknader til vilkårene etter vannressursloven

Konsesjonstid og revisjon, jf. vilkårenes post 1

Konsesjonen gis på ubegrenset tid. I likhet med ervervskonsesjonen, kan konsesjonen kreves revidert etter 30 år.

Byggefrister, jf. vilkårenes post 2

Arbeidet må påbegynnes innen 5 år fra konsesjonens dato og fullføres innen ytterligere 5 år, jf. vannressursloven § 19 annet ledd og vassdragsreguleringsloven § 12 nr. 1.

Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn m.v., jf. vilkårenes post 5

Arbeidet kan ikke startes før planene for sikkerhet og planer for miljø og landskap er forelagt og godkjent av NVE.

Detaljerte planer for arealbruk og konsekvenser ved massetak og deponier skal forelegges NVE og avklares under NVEs godkjenning av detaljplanene. Kommunene skal ha anledning til å uttale seg om planer for anleggsveier, massetak og plassering av overskuddsmasser.

Å opprettholde toveis fiskevandring har vært sentralt i utformingen av prosjektet. Det er viktig at fiskepassasjene sikrer både opp- og nedstrøms vandringer for alle fiskearter i vassdraget, med særlig fokus på harr og ørret. For å hindre fisk å gå inn i turbinen mener departementet i likhet med NVE at det bør stilles krav om en varegrind ved inntaket, med en lysåpning på 1,5 cm. Dette er i tråd med forslaget i Norconsults rapport som også Opplandskraft stiller seg bak. Norconsults rapport viser at falltapet ikke vil være vesentlig. NVE har i sin innstilling åpnet for at noe større lysåpninger kan utredes og fastsettes på detaljplannivå, dersom tiltakshaver likevel mener at dette ikke er teknisk gjennomførbart. Departementet slutter seg til NVEs anbefaling.

For å sikre best mulig oppstrøms vandring forbi utløpet bør utløpet være dykket. NVE mener det også bør vurderes tiltak som fysisk hindrer fisk i å vandre inn i utløpet (varegrind, elektrisk sperre, med mer) samt tiltak som halvterskler (buner) forbi utløpet for å få fisken forbi. Departementet støtter dette. Detaljer om utløpsutforming bør fastsettes som del av detaljplan.

For å sikre gode løsninger for fiskevandring mener departementet, i likhet med NVE, at Miljødirektoratet skal få detaljplanene til gjennomsyn for å kunne uttale seg til foreslåtte fiskepassasjer før NVE fattet vedtak.

Detaljplan for Tolga kraftverk og Miljø-, anlegg- og transportplan for de elektriske anleggene kan samordnes i en felles detaljplan og godkjennes samlet, jf. vilkår 2 i anleggskonsesjonen

Utfyllende tabell med krav og forutsetninger for tillatelsen

NVE har i sine merknader til foreslåtte vilkår etter vannressursloven tatt inn en tabell som søker å oppsummere føringer og krav som ligger til grunn for innstillingen og som må hensyntas i detaljplan. Departementets endringer vises i egen kolonne.

	Omsøkt	NVEs anbefaling	OEDs endring
Inntak	Inntaksdam ved Hummelvoll med overvann på kote 587,25. Det er planlagt toveis fiskepassasje forbi dammen.	Som omsøkt. Inntaksdammen skal planlegges i samråd med høy fiskefaglig kompetanse og velfungerende toveis fiskepassasjer skal vektlegges. Det skal etableres en naturlignende fiskebekk forbi dammen, med permanent vannslipp. Varegrinda skal være skråstilt og ha lysåpninger på maksimalt 1,5 cm for å hindre fisk i å gå inn i turbinen. Noe større lysåpninger kan godkjennes på detaljplannivå dersom tiltakshaver kan legge frem dokumentasjon på at dette, sammen med andre tiltak for å lede fisk bort fra turbininntaket og inn til alternative nedvandringsveier, vil fungere tilfredsstillende (jf. merknader til post 6). Teknisk løsning for dokumentasjon av slipp av minstevannføring skal godkjennes av NVE.	Som NVE
Vannvei	Vannvei i fjell på vestsiden av Glomma. Vannveien krysser under Glomma to ganger før utløp.	Som omsøkt.	Som NVE
Kraftstasjon	I fjell ved Erlia på kote 504	Kraftstasjonen plasseres i tråd med det som er	Kraftstasjonen plasseres i tråd

		oppgitt i søknaden, men nøyaktig plassering kan justeres ved detaljplan. Det skal bygges en omløpsventil med kapasitet på minimum 7 m³/s jf. merknader til manøvreringsreglementet post 11. Det må legges fram dokumentasjon til NVEs miljøtilsyn på at omløpsventilen fungerer etter hensikten før anlegget kan settes i drift.	med det som er oppgitt i søknaden for alternativ 3A*, men nøyaktig plassering kan justeres ved detaljplan. For øvrig som NVE
Utløp	Dykket utløp ved Eid med undervann på kote 507,0.	Utløpet flyttes ca. 550 m lengre ned av hensyn til lokalklimaet ved Eid. Nøyaktig plassering fastsettes i detaljplan. Ved plassering og utforming av utløpet skal det legges stor vekt på å sikre fortsatt opp-/og nedvandring av fisk. Utløpet skal være dykket og det skal gjøres tiltak for å hindre fisk i å vandre inn i utløpet.	Dykket utløp ved foten av Eidsfossen jf. alt 3A* med undervann på kote 500,0. Nøyaktig plassering fastsettes i detaljplan. Ved plassering og utforming av utløpet skal det legges stor vekt på å sikre fortsatt opp-/og nedvandring av fisk. Det skal gjøres tiltak for å hindre fisk i å vandre inn i utløpet.
Største slukeevne	60 m ³ /s	Som omsøkt.	Som NVE
Minste driftsvannføring	5 m ³ /s	Som omsøkt.	Som NVE
Installert effekt (maksimal)	39,1 MW ved alt. 3B 43,1 MW ved alt. 3A	Som omsøkt.	Som omsøkt. NVE kan godkjenne mindre justeringer ifm detaljplan.

Antall turbiner/turbintype	Det er i søknaden foreslått to francisturbiner	Som omsøkt. Antall turbiner og turbintype kan justeres ved detaljplan.	Som NVE
Deponier	Deponibehovet er på ca. 900 000 m ³ og skal fordeles i to deponier; Erlia og Kåsdalen. Disse to deponiområdene skal ha plass til all masse. Begge deponiene oppgis å være aktuelle for fremtidige masseuttak. Det er planlagt vegetasjonsbelte rundt deponiene for å gjøre de minst mulig synlige.	Som omsøkt, men endelig plassering av masser må avklares i detaljplanfasen og detaljerte planer må forelegges NVE. Kommunen skal ha planene til gjennomsyn før NVEs godkjennelse. Mulig utnyttelse av masser til samfunnsmessige formål skal vurderes.	Som NVE
Veier	Nye permanente veier og oppgradering av eksisterende veier til: • Dam Hummelvoll • Riggområde/tverrslag/deponi Erlia • Tverrslag Tolga Næringspark • Deponi Kåsdalen • Utløp Eid	Som omsøkt. Veiene skal gjøres så korte som mulig og tilpasses terrenget.	Som NVE, bortsett fra at veien går til utløp nedstrøms Eidsfossen
Fisk	• Vi presiseres at design av dam, fiskepassasjer og tunnelutløp skal gjennomføres i samråd med høy fiskefaglig kompetanse for å sikre en effektiv toveis fiskepassasje, jf. merknadene over og post 6. Dette må vektlegges i detaljplanene. Ytterligere tiltak må påregnes dersom fiskepassasjene ikke fungerer etter hensikten. Miljødirektoratet skal ha planene til gjennomsyn. • Opp- og nedvandring av fisk skal overvåkes. Tekniske løsninger og rutiner for rapportering skal planlegges i samråd med Miljødirektoratet og godkjennes av NVE som en del av detaljplanene, jf. post 6.		Som NVE
Andre forhold	• Plan for videreføring av den hydrologiske målestasjonen 2.269 Hummelvoll skal godkjennes av NVE, jf. post 12. • Behov for plastring for å unngå erosjon på utsatte områder som jernbanefylling, skråninger rundt inntaksmagasin eller nedstrøms utløp må vurderes i detaljplanene. Jernbaneverket skal ha planene til gjennomsyn. • Faren for skred i anleggsfasen skal utredes i		Som NVE

	detaljplanene for å unngå anleggsaktivitet i slike områder • Tiltak for å redusere forurensning i anleggsperioden skal inngå i detaljplanene. • Tiltak for å begrense støy, støv og rystelser i anleggsperioden skal inngå i detaljplanene. • Det skal legges stor vekt på å tilpasse tiltaket til naturlig terreng og landskap.	
Mindre endringer uten nevneverdige konsekvenser kan behandles av NVE som del av detaljplangodkjenningen, med mindre annet er presisert i denne tabellen.		

Naturforvaltning, jf. vilkårenes post 6

Det settes standardvilkår for naturforvaltning. Eventuelle tiltak vil særlig kunne bli aktuelt dersom det viser seg at de avbøtende tiltakene for å ivareta toveis vandring ikke fungerer etter hensikten. For detaljer om avbøtende tiltak henvises til oppstilling nedenfor. Det er en forutsetning at eventuelle pålegg relateres til skader utbyggingen forårsaker, og at slike pålegg skal stå i rimelig forhold til størrelsen på tiltaket.

NVE mener at det må ligge til grunn at de foreslåtte opp- og nedvandringssløsninger i Tolga må fungere med en høy grad av effektivitet. Konsesjonæren må om nødvendig påregne pålegg om justeringer av tiltakene. Det er konsesjonærens ansvar å dokumentere at tiltakene fungerer med tilstrekkelig effektivitet. NVE foreslår følgende mål for ivaretagelse av fiskevandring og gyte- og oppvekstforhold ved Tolga kraftverk:

- Fiskepassasjer for opp- og nedvandrende fisk skal fungere med høy grad av effektivitet.
- Beste mulige teknikk og fagekspertise skal benyttes ved valg av tekniske løsninger for opp- og nedvandring ved inntaksdammen. Det skal legges til rette for at nedvandrende fisk ikke skal gå inn i turbinen, men ledes forbi.
- Beste mulige teknikk og fagekspertise skal benyttes ved valg av teknisk løsning for å sikre gode forhold for oppvandring forbi kraftverksutløpet.
- Naturlig reproduksjon av harr og ørret skal i størst mulig grad opprettholdes på berørt strekning.

Departementet støtter NVEs forslag og legger i likhet med NVE til grunn at tiltakshaver utarbeider et undersøkelsesprogram som gjennomføres for å dokumentere effekten av tiltakene. Tekniske løsninger for undersøkelsene og rutiner for rapportering skal planlegges i samråd med Miljødirektoratet og godkjennes av NVE som en del av detaljplanene. Avhengig av tiltakstype kan NVE eller Miljødirektoratet pålegge ytterligere undersøkelser og tiltak for å sikre at fiskevandringen fungerer etter hensikten.

Tolga kommune og flere andre høringsparter har anbefalt at det bør pålegges tiltakshaver å finansiere ett fiskefond, for å iverksette tiltak som ivaretar fiske og fisketurisme. NVE anbefaler et fond i form av et engangsbeløp på 5 mill. kr til fisk og friluftsliv, jf. vilkårets punkt V. Fondet skal disponeres av Tolga kommune, men skal gjelde for hele den berørte elvestrekningen. Fondet skal øremerkes fisk, fiske og fisketurisme. Vedtekter for fondet godkjennes av Miljødirektoratet. Departementet slutter seg til NVEs vedtak. NVE har foreslått at fondet skal utbetales samme år som konsesjonen gis. Departementet mener at fondet kun skal utbetales dersom kraftverket bygges, da ulempene er knyttet til realiseringen av prosjektet. Fondet utbetales dermed samme år som byggestart.

Automatisk fredete kulturminner jf. vilkårenes post 7

Tiltakshaver bør klarere forholdet til kulturminneloven § 9 før innsending av eventuelle detaljplaner. Tiltakshaver er også underlagt den generelle aktsomhetsplikten med krav om varsling av aktuelle instanser dersom det støtes på automatisk fredede kulturminner i byggefasen, jf. kulturminneloven § 8.

Forurensning m.v., jf. vilkårenes post 8

Det fastsettes standardvilkår som gir fylkesmannen hjemmel til å pålegge tiltak/oppfølgingsundersøkelser av hensyn til forurensningsforholdene i vassdraget.

Terskler mv. jf. vilkårenes post 10

NVE kan ved behov pålegge konsesjonær å etablere terskler eller gjennomføre andre biotopjusterende tiltak, samt tiltak for å hindre erosjon. Dette kan særlig være aktuelt for å gjennomføre biotopjusterende tiltak for fisk på utbyggingsstrekningen

Registrering av minstevannføring, krav om skilting og merking, jf. vilkårenes post 13

Det skal etableres måleanordning for registrering av minstevannføring. Dataene skal forelegges NVE på forespørsel. Den tekniske løsningen godkjennes gjennom detaljplanen. Det skal skiltes for allmennheten om manøvreringsbestemmelser og hvordan vannslipp kan kontrolleres. Det skal etableres hensiktsmessige sikringstiltak av hensyn til allmennhetens normale bruk og ferdsel på og ved anleggene. Partier med usikker is må markeres på kart på opplysningsskilt.

3 Merknader til Manøvreringsreglementet

Det fastsettes et eget manøvreringsreglement for vannslipp for Tolga kraftverk

Minstevannføring

I søknaden har Opplandskraft foreslått en minstevannføring på 12 m³/s sommer som trappes ned til 5 m³/s vinter, der vintersesongen starter 22.9. Nedtrapping er basert på anbefaling fra fagutreder for fisk. Flere høringsparter mener spesielt vintervannføringen er for lav. Alminnelig lavvannføring i vassdraget er 8 m³/s og 5-percentil vinter er 7 m³/s.

NVE mener størrelsen på minstevannføring og regimet for vannslipp vil være avgjørende for å opprettholde viktige funksjonsområder for harr og ørret som ligger på utbyggingsstrekningen. NVE mener det er usikkert i hvilken grad søkers forslag til vannslipp sikrer at vanddekket areal vil opprettholdes, og viser til at fagutreder mener utprøving er nødvendig. NVE peker spesielt på usikkerheten knyttet til overlevelse av bunndyr og insekter på vinteren samt omfanget av innfrysing

For sommeren mener NVE at den omsøkte minstevannføringen på 12 m³/s er tilstrekkelig, og viser til at det vil være overløp om lag 50% av tiden, når vannføringen overstiger kraftverkets slukeevne. Om vinteren viser NVE til at det kun vil gå minstevannføring i elva i store deler av tiden. For å sikre overlevelse av bunndyr og fisk om vinteren mener NVE at vintervannføringen bør økes noe. NVE anbefaler en minstevannføring vinter på 7 m³/s. NVE anbefaler videre at man starter nedtrapping til vinterperiode allerede fra 16.9 for å unngå tørrlegging av rogn – som vil være før ørreten normalt gyter. NVE peker på at økt vintervannføring vil også være positivt for Glomma som landskapselement. Tiltakshaver har beregnet at økt vintervannføring fra 5 til 7 m³/s, utgjør en produksjon på om lag 6,6 GWh/år

Departementet slutter seg til NVEs forslag. Departementet påpeker at fordeling av minstevannføringen mellom fiskepassasje og dammens overløp/luker fastsettes i samråd med fiskefaglig ekspertise.

Lokkevann

Søker har foreslått å sette av 7 millioner m³ vann i en «vannbank» for å kunne gjøre forsøk med lokkeflommer. Slipp av lokkevann er også anbefalt i fagrapporten for fisk. NVE anbefaler at en slik «vannbank» tas inn i reglementet. NVE peker på at driftsvannføringen bør reduseres i de perioder lokkevannet slippes. NVE mener også at dette vannet kan brukes for å lokke fisk til munningen av fiskepassasjen, enten ved å slippe ekstra vann i fiskepassasjen eller ved at vannet ledes til fiskepassasjens åpning.

OED støtter NVEs anbefaling av at vannvolumet settes til 7 millioner m³. Dette tilsvarer om lag 1,25 GWh/år, og forutsettes å ligge inne i produksjonsberegningene for Tolga kraftverk.

Justering av manøvreringsreglementet

NVE anbefaler at de, etter søknad, kan gi tillatelse til justering/utprøving av ulike minstevannføringsregimer innenfor gitte rammer. Målet med utprøvingen skal være å finne ut hva som synes å være mest optimalt for fisk og fiskevandring. Departementet støtter NVEs anbefaling om at tiltakshaver kan søke om endringer av reglementet etter utprøving er gjennomført, men finner ikke grunn til å tidfeste i reglementet at søknaden må komme etter tre år. Reguleringsanleggets eier kan til enhver tid kan søke om endringer i manøvreringsreglementet, jf. vregl. § 10 nr. 3 annet ledd. Resultater fra undersøkelsene for å få mer kunnskap om effekten av fastsatt minstevannføring, bør uansett først foreligge.

Departementet støtter også NVEs forslag om at Miljødirektoratet kan be om at reglementet tas opp til ny vurdering seks år etter idriftsettelse, dersom vannslippet, innenfor de gitte rammer, ikke fungerer etter hensikten. I tillegg åpner manøvreringsreglementets post 4 for at endringer i reglementet kan foretas dersom det viser seg at manøvrering og vannslipping medfører skadelige virkninger av omfang for allmenne interesser. Departementet vil påpeke at kun Kongen normalt kan endre manøvreringsreglementet. For at NVE skal kunne justere manøvreringsreglementet innenfor den gitte rammen, anbefaler departementet at NVE gis myndighet direkte i reglementets ordlyd til å endre dette på nærmere angitte punkter.

Omløpsventil

NVE har bedt utbygger utrede en omløpsventil for å hindre tørrlegging nedenfor utløpet ved eventuelt utfall av kraftverket. Strekingen nedstrøms Eidsfossen vurderes å ha stor verdi for produksjon av harr og ørret, og det er behov for tiltak for å unngå stranding av fisk og bunndyr. NINA har på vegne av Opplandskraft vurdert spørsmålet og mener omløpsventil i Tolga kraftverk er nødvendig. NINA peker på at det er forholdet mellom elveleiets utforming og vannføring som har betydning for skadeomfanget av en eventuell rask reduksjon i vannføring. NINA vurderer at vanddekt areal ved 12 m³/s er tilfredsstillende nedenfor utløpet. NINA foreslår derfor en omløpsventil på 7 m³/s, basert på at minstevannføringen vinter i søknaden er foreslått til 5 m³/s. Kostnaden for en omløpsventil er anslått til ca. 4 mill.kr, og inngår i de oppdaterte kostnadstall for anbefalte tiltak for fisk på totalt 21 mill. kroner.

NVE mener formålet med en omløpsventil i Tolga kraftverk er å unngå stranding av fisk (ungfisk og voksen) og bunndyr ved utfall. NVE mener gyteområder vil kunne ivaretas ved 12 m³/s. NVE viser til at et utfall av kraftstasjonen ved full last vil gi en brå vannføringssendring fra 60 m³/s (maks slukeevne) til minstevannføringen på 7/12 m³/s.

NVE har foreslått minstevannføring vinteren på 7 m³/s hovedsakelig av hensyn til bunndyr og fisk. NVE anbefaler likevel at omløpsventilen har en kapasitet på minimum 7 m³/s, som vil gi en samlet vannføring på 14 m³/s ved utfall vinterstid. NVE mener dette med større sikkerhet gi nok vann nedstrøms utløpet ved driftsstans uten at det medfører vesentlig forskjeller i kostnader. NVE peker på at dette er i tråd med løsninger på Nedre Otta- og Rosten kraftverk.

Departementet slutter seg til NVEs merknader og foreslår en omløpsventil med kapasitet på minimum 7 m³/s.

4. Merknader til Anleggskonsesjon

Post 1 Varighet

Tillatelsen gis for en periode på 30 år fra konsesjonstidspunktet.

Post 3 Bygging

Det presiseres at anlegget skal være ferdigstilt, bygget og idriftsatt innen 5 år fra konsesjonsdato. Eventuell søknad om fristforlengelse må foreligge innen 6 måneder før utløpet av fristen.

Post 9 Miljø-, transport- og anleggsplan

Planen skal utarbeides av konsesjonæren og godkjennes av NVE før anleggsstart, og kan utformes som en felles detaljplan for Tolga kraftverk og tilhørende elektriske anlegg.

Konsesjonæren skal avklare undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 før planen blir godkjent.

Olje- og energidepartementet

tilråd:

Opplandskraft DA gis tillatelse til bygging av Tolga kraftverk og nødvendige elektriske anlegg i Tolga kommune samsvar med vedlagte forslag.

Vedlegg 1: Spesifikasjon av tillatelsen:

1. I medhold av industrikonsesjonsloven § 2 gis Opplandskraft DA tillatelse til å erverve nødvendige fallrettigheter i forbindelse med bygging av Tolga kraftverk, jf. vedlegg 2.
2. I medhold av vannressursloven § 8 gis Opplandskraft DA tillatelse til å bygge Tolga kraftverk , jf. vedlegg 3.
3. Det fastsettes manøvreringsreglement for utbygging av Tolga kraftverk, jf. vedlegg 4.
4. I medhold av energiloven § 3 - 1 gis Opplandskraft DA tillatelse til å bygge, eie og drive 132 kV ledning mellom Tolga kraftverk og Tolga transformatorstasjon, jf. vedlegg 5.
5. I medhold av oreigningslova § 2 første ledd nr. 19 gis Opplandskraft DA samtykke til å ekspropriere grunn og rettigheter for å bygge, eie og drive elektriske anlegg i eller i tilknytning til Tolga kraftverk og ledningsanleggene mellom Tolga kraftverk og Tolga transformatorstasjon.
6. Planendringer kan foretas av departementet eller den departementet bemyndiger.

**Vilkår
for
tillatelse for Opplandskraft DA
til å erverve fallrettigheter i Glomma
for bygging av Tolga kraftverk
(fastsatt ved kgl.res. 21.04.2017)**

1

(Konsesjonstid og revisjon)

Konsesjonen gis på ubegrenset tid.

Vilkårene for konsesjonen kan tas opp til alminnelig revisjon etter 30 år. Hvis vilkårene blir revidert, har konsesjonæren adgang til å frasi seg konsesjon innen 3 måneder etter at han har fått underretning om de reviderte vilkår, jf. industri-konsesjonsloven § 5a første ledd.

Konsesjonen kan ikke overdras.

Anleggene må ikke nedlegges uten statsmyndig-hetenes samtykke.

2

(Konsesjonsavgifter)

Konsesjonæren skal betale en årlig avgift til staten på kr 8 pr. nat.hk. og en årlig avgift til de fylkes-, herreds- og bykommuner som Kongen bestemmer på kr 24 pr. nat.hk, beregnet etter den gjennomsnittlige kraftmengde som det konsederte vannfall etter den foretatte utbygging kan frembringe med den påregnelige vannføring år om annet.

Fastsettelsen av avgiftene tas opp til ny vurdering etter tidsintervaller som loven til enhver tid bestemmer.

Plikten til å betale avgiftene inntreffer etter hvert som den innvunne vannkraft tas i bruk. Avgiften er tvangsgrunnlag for utlegg, jf. tvangsfullbyrdses-loven kap. 7.

Etter forfall svares rente som fastsatt i medhold av lov av 17. desember 1976 nr. 100 om renter ved forsinket betaling m.m. § 3 første ledd.

Konsesjonsavgiftsmidler avsettes særskilt for hver kommune til et fond, som etter nærmere bestemmelse av kommunestyret fortrinnsvis anvendes til fremme av næringslivet i kommunen. Vedtekter for fondet skal godkjennes av Fylkesmannen.

3

(Kontroll med betaling av avgift m.v.)

Nærmere bestemmelse om betaling av avgifter etter post 2 (Konsesjonsavgifter) og kontroll med vannforbruket samt avgivelse av kraft, jf. post 10 (Konsesjonskraft), skal med bindende virkning for hvert enkelt tilfelle fastsettes av Olje- og energidepartementet.

4

(Byggefrister m.v.)

Arbeidet må påbegynnes innen 5 år fra konsesjonens datum og fullføres innen ytterligere 5 år. Fristene kan forlenges av Kongen. I fristene medregnes ikke den tid som på grunn av særlige forhold (vis major), streik eller lockout har vært umulig å utnytte.

5

(Erstatning til etterlatte)

Hvis noen av arbeiderne eller funksjonærene omkommer ved arbeidsulykke i anleggstiden, kan konsesjonæren etter nærmere bestemmelse av Olje- og energidepartementet pålegges å sikre eventuelle etterlatte en øyeblikkelig erstatning.

6

(Konsesjonærens ansvar ved anlegg/drift m.v.)

Konsesjonæren plikter å påse at han selv, hans kontraktører og andre som har med anleggsarbeidet og kraftverksdriften å gjøre, unngår ødeleggelse av naturforekomster, landskapsområder, kulturminner m.v., når dette er ønskelig av vitenskapelige eller historiske grunner eller på grunn av områdenes naturskjønnhet eller egenart. Dersom slike ødeleggelser ikke kan unngås, skal naturvern-myndighetene underrettes.

7

(Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn m.v.)

Godkjenning av planer og tilsyn med utførelse og senere vedlikehold og drift av anlegg og tiltak som omfattes av denne post er tillagt NVE. Utgiftene forbundet med dette dekkes av konsesjonæren.

Konsesjonæren plikter å legge fram for NVE detaljerte planer med nødvendige opplysninger, beregninger og kostnadsoverslag for vassdragets utbygging. Arbeidet kan ikke settes igang før planene er godkjent. Anleggene skal utføres solid, minst mulig skjemmende og skal til enhver tid holdes i fullt driftsmessig stand.

Konsesjonæren plikter å planlegge, utføre og vedlikeholde hoved- og hjelpeanlegg slik at det økologiske og landskapsarkitektoniske resultatet blir best mulig.

Kommunen skal ha anledning til å uttale seg om planene for anleggsveger, massetak og plassering av overskuddsmasser.

Konsesjonæren plikter å skaffe seg varig råderett over tipper og andre områder som trengs for å gjennomføre pålegg som blir gitt i forbindelse med denne post.

Konsesjonæren plikter å foreta en forsvarlig opprydding av anleggsområdene. Oppryddingen må være ferdig senest 2 år etter at vedkommende anlegg eller del av anlegg er satt i drift.

Hjelpeanlegg kan pålegges planlagt slik at de senere blir til varig nytte for allmennheten dersom det kan skje uten uforholdsmessig utgift eller ulempe for anlegget.

Ansvar for hjelpeanlegg kan ikke overdras til andre uten NVEs samtykke.

NVE kan gi pålegg om nærmere gjennomføring av plikter i henhold til denne posten.

8

(Ferdsel m.v.)

Konsesjonæren plikter å erstatte utgifter til vedlikehold og istandsettelse av offentlige veger, bruer og kaier, hvis disse utgifter blir særlig øket ved anleggsarbeidet. I tvisttilfelle avgjøres spørsmålet om hvorvidt vilkårene for refusjonsplikten er til stede, samt erstatningens størrelse ved skjønn på konsesjonærens bekostning.

Veger, bruer og kaier som konsesjonæren bygger, skal kunne benyttes av allmennheten, med mindre NVE treffer annen bestemmelse.

9

(Hydrologiske observasjoner, kart m.v.)

Konsesjonæren skal etter nærmere bestemmelse av Olje- og energidepartementet utføre de hydrologiske observasjoner som er nødvendige for å ivareta det offentlige interesser og stille det innvunne materiale til disposisjon for det offentlige.

Kopier av alle karter som konsesjonæren måtte la oppta i anledning av anleggene, skal sendes Kartverket med opplysning om hvordan målingene er utført

10

(Konsesjonskraft)

Konsesjonæren skal avstå til kommuner og fylkeskommuner som kraftanlegget ligger i, inntil 10 % av den gjennomsnittlige kraftmengden som vannfallet etter foretatt utbygging kan yte med påregnelig vannføring år om annet. Avståelse og fordeling avgjøres av NVE med grunnlag i kommunenes behov til den alminnelige elektrisitetsforsyning.

Konsesjonæren kan i tillegg pålegges å avstå til staten inntil 5 % av kraften, beregnet som i første ledd.

NVE bestemmer hvordan kraften skal avstås og beregner effekt og energi.

Kraften tas ut i kraftstasjonens apparatanlegg for utgående ledninger eller fra konsesjonærens ledninger med leveringssikkerhet som fastkraft og brukstid ned til 5000 timer årlig. Konsesjonæren

kan ikke sette seg imot at kraften tas ut fra andres ledninger og plikter i så fall å stille kraften til rådighet. Kostnadene ved omforming og overføring av kraften ved uttak andre steder enn i kraftstasjonens apparatanlegg for utgående ledninger, betales av den som tar ut kraften.

Konsesjonæren har rett til å forlange et varsel av 1 år for hver gang kraft uttas. Samtidig som uttak varsles, kan forlanges oppgitt den brukstid som ønskes benyttet og brukstidens fordeling over året. Tvist om fordelingen avgjøres av Olje- og energidepartementet. Oppsigelse av konsesjonskraft kan skje med 2 års varsel.

Prisen på kraften, referert kraftstasjonens apparatanlegg for utgående ledninger, fastsettes hvert år av Olje- og energidepartementet basert på gjennomsnittlig selvkost for et representativt antall vannkraftverk i hele landet.

Unnlater konsesjonæren å levere kraft som er betinget i denne post uten at vis major, streik eller lockout hindrer leveransen, plikter han etter Olje- og energidepartementets bestemmelse å betale til statskassen en mulkt som for hver kWh som urettelig ikke er levert, svarer til den pris pr. kWh som hvert år fastsettes av Olje- og energidepartementet, med et påslag av 100 %. Det offentlige skal være berettiget til etter Olje- og energidepartementets bestemmelse å overta driften av kraftverket for eierens regning og risiko, dersom dette blir nødvendig for å levere den betingede kraften.

Vedtak om avståelse og fordeling av kraft kan tas opp til ny prøvelse etter 20 år fra vedtakets dato.

11

(Kontroll med overholdelsen av vilkårene)

Konsesjonæren underkaster seg de bestemmelser som til enhver tid måtte bli truffet av Olje- og energidepartementet til kontroll med overholdelsen av de oppstilte vilkår.

Utgiftene med kontrollen erstattes det offentlige av konsesjonæren etter nærmere regler som fastsettes av Olje- og energidepartementet.

Gjentatte eller fortsatte overtredelser av postene 2 (Konsesjonskraft), 4 (Byggefrister m.v.), 10 (Konsesjonskraft) og 11 (Kontroll med overholdelsen av vilkårene) kan medføre at konsesjonen trekkes tilbake i samsvar med bestemmelsene i industrikonsesjonsloven § 26.

For overtredelse av de i loven eller i medhold av loven fastsatte bestemmelser, eller vilkår satt for konsesjon eller vedtak i medhold av loven, kan NVE treffe vedtak om tvangsmulkt. Tvangsmulkten kan fastsettes som en løpende mulkt eller som et engangsbeløp. Tvangsmulkten tilfaller statskassen og er tvangsgrunnlag for utlegg.

12

(Tinglysing)

Konsesjonen med tilknyttede vilkår skal tinglyses for konsesjonshavers regning.

**Vilkår
for
tillatelse etter vannressursloven § 8
til Opplandskraft DA
til å bygge Tolga kraftverk
i Tolga kommune, Hedmark fylke
(fastsatt ved kgl.res. 21.04.2017)**

1

(Konsesjonstid og revisjon)

Konsesjonen gis på ubegrenset tid.

Vilkårene for konsesjonen kan tas opp til alminnelig revisjon etter 30 år. Hvis vilkårene blir revidert, har konsesjonæren adgang til å frasi seg konsesjon innen 3 måneder etter at han har fått underretning om de reviderte vilkår, jf. vassdragsreguleringsloven § 10 nr 3 første ledd.

2

(Byggefrister m.v.)

Arbeidet må påbegynnes innen 5 år fra konsesjonens dato og fullføres innen ytterligere 5 år jf. vannressursloven § 19 andre ledd og vassdragsreguleringsloven § 12 nr 1. Fristene kan forlenges av Olje- og energidepartementet. I fristene medregnes ikke den tid som på grunn av særlige forhold (vis major), streik eller lockout har vært umulig å utnytte.

3

(Erstatning til etterlatte)

Hvis noen av arbeiderne eller funksjonærene omkommer ved arbeidsulykke i anleggstiden, kan konsesjonæren etter nærmere bestemmelse av Olje- og energidepartementet pålegges å sikre eventuelle etterlatte en øyeblikkelig erstatning.

4

(Konsesjonærs ansvar ved anlegg/drift m.v.)

Konsesjonæren plikter å påse at han selv, hans kontraktører og andre som har med anleggsarbeidet og kraftverksdriften å gjøre, unngår ødeleggelse av naturforekomster, landskapsområder, kulturminner m.v., når dette er ønskelig av vitenskapelige eller historiske grunner eller på grunn av områdenes naturskjønnhet eller egenart. Dersom slike ødeleggelser ikke kan unngås, skal rette myndigheter underrettes i god tid på forhånd.

5

(Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn m.v.)

Godkjenning av planer og tilsyn med utførelse og senere vedlikehold og drift av anlegg og tiltak som omfattes av denne post er tillagt NVE. Utgiftene forbundet med dette dekkes av konsesjonæren.

Konsesjonæren plikter å legge fram for NVE detaljerte planer med nødvendige opplysninger,

beregninger og kostnadsoverslag for reguleringsanleggene. Arbeidet kan ikke settes igang før planene er godkjent. Anleggene skal utføres solid, minst mulig skjemmende og skal til enhver tid holdes i full driftsmessig stand.

Konsesjonæren plikter å planlegge, utføre og vedlikeholde hoved- og hjelpeanlegg slik at det økologiske og landskapsarkitektoniske resultat blir best mulig.

Kommunen skal ha anledning til å uttale seg om planene for anleggsveger, massetak og plassering av overskuddsmasser.

Konsesjonæren plikter å skaffe seg varig råderett over tipper og andre områder som trengs for å gjennomføre pålegg som blir gitt i forbindelse med denne post.

Konsesjonæren plikter å foreta en forsvarlig opprydding av anleggsområdene. Oppryddingen må være ferdig senest 2 år etter at vedkommende anlegg eller del av anlegg er satt i drift.

Hjelpeanlegg kan pålegges planlagt slik at de senere blir til varig nytte for allmennheten dersom det kan skje uten uforholdsmessig utgift eller ulempe for anlegget.

Ansvar for hjelpeanlegg kan ikke overdras til andre uten NVEs samtykke.

NVE kan gi pålegg om nærmere gjennomføring av plikter i henhold til denne posten.

6

(Naturforvaltning)

I

Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Miljødirektoratet

- a. å sørge for at forholdene i Glomma er slik at de stede egne fiskestammene i størst mulig grad opprettholder naturlig reproduksjon og produksjon og at de naturlige livsbetingelsene for fisk og øvrige naturlig forekommende plante- og dyrepopulasjoner forringes minst mulig,
- b. å kompensere for skader på den naturlige rekruttering av fiskestammene ved tiltak,
- c. å sørge for at fiskens vandringsmuligheter i vassdraget opprettholdes og at overføringer utformes slik at tap av fisk reduseres,
- d. å sørge for at fiskemulighetene i størst mulig grad opprettholdes.

II

Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Miljødirektoratet å sørge for at forholdene for plante- og dyrelivet i området som direkte eller indirekte berøres av reguleringen forringes minst mulig og om nødvendig utføre kompenserende tiltak.

III

Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Miljødirektoratet å sørge for at friluftslivets bruks- og opplevelsesverdier i området som berøres direkte eller indirekte av anleggsarbeid og regulering tas vare på i størst mulig grad. Om nødvendig må det utføres kompenserende tiltak og tilretteleggingstiltak.

IV

Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Miljødirektoratet å bekoste naturvitenskapelige undersøkelser samt friluftslivsundersøkelser i de områdene som berøres av reguleringen. Dette kan være arkiveringsundersøkelser. Konsesjonæren kan også tilpliktes å delta i fellesfinansiering av større undersøkelser som omfatter områdene som direkte eller indirekte berøres av reguleringen.

V

I det år byggearbeidene starter, plikter konsesjonæren å innbetale et engangsbeløp til Tolga kommune på kr 5 000 000 til opphjør av fisk/friluftsliv. Beløpet avsettes i et fond som etter nærmere bestemmelse av kommunestyret skal anvendes til fremme av fisk/friluftsliv. Vedtekter for fondet skal godkjennes av Miljødirektoratet.

VI

Konsesjonæren kan bli pålagt å dekke utgiftene til ekstra oppsyn, herunder jakt- og fiskeoppsyn i anleggstiden.

VII

Alle utgifter forbundet med kontroll og tilsyn med overholdelsen av ovenstående vilkår eller pålegg gitt med hjemmel i disse vilkår, dekkes av konsesjonæren.

7

(Automatisk fredete kulturminner)

Konsesjonæren plikter i god tid før anleggsstart å undersøke om tiltaket berører automatisk fredede kulturminner etter lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner § 9. Viser det seg at tiltaket kan være egnet til å skade, ødelegge, flytte, forandre, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredede kulturminner, plikter konsesjonæren å søke om dispensasjon fra den automatiske fredningen etter kulturminneloven § 8 første ledd, jf. §§ 3 og 4.

Viser det seg i anleggs- eller driftsfasen at tiltaket kan være egnet til å skade, ødelegge, flytte,

forandre, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredete kulturminner som hittil ikke har vært kjent, skal melding om dette sendes kulturminneforvaltningen (fylkeskommunen og eventuelt Sametinget) med det samme og arbeidet stanses i den utstrekning tiltaket kan berøre kulturminnet, jf. lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner § 8 andre ledd, jf. §§ 3 og 4.

8

(Forurensning m.v.)

Konsesjonæren plikter etter Fylkesmannens nærmere bestemmelse å utføre eller bekoste tiltak som i forbindelse med reguleringen er påkrevet av hensyn til forurensningsforholdene i vassdraget.

9

(Ferdsel m.v.)

Konsesjonæren plikter å erstatte utgifter til vedlikehold og istandsettelse av offentlige veger, bruer og kaier, hvis disse utgifter blir særlig øket ved anleggsarbeidet. I tvisttilfelle avgjøres spørsmålet om hvorvidt vilkårene for refusjonsplikten er til stede, samt erstatningens størrelse ved skjønn på konsesjonærens bekostning. Veger, bruer og kaier som konsesjonæren bygger, skal kunne benyttes av allmennheten, med mindre NVE treffer annen bestemmelse.

Konsesjonæren plikter i nødvendig utstrekning å legge om turiststier og klopper som er i jevnlig bruk og som vil bli neddemmet eller på annen måte ødelagt/utlignende.

10

(Terskler m.v.)

I de deler av vassdragene hvor inngrepene medfører vesentlige endringer i vannføring eller vannstand, kan NVE pålegge konsesjonæren å bygge terskler, foreta biotopjusterende tiltak, elvekorreksjoner, opprensninger m.v. for å redusere skadevirkninger.

Dersom inngrepene forårsaker erosjonsskader, fare for ras eller oversvømmelse, eller øker sannsynligheten for at slike skader vil inntreffe, kan NVE pålegge konsesjonæren å bekoste sikringsarbeider eller delta med en del av utgiftene forbundet med dette.

Arbeidene skal påbegynnes straks detaljene er fastlagt og må gjennomføres så snart som mulig.

Terskelpålegget vil bygge på en samlet plan som ivaretar både private og allmenne interesser i vassdraget. Utarbeidelse av pålegget samt tilsyn med utførelse og senere vedlikehold er tillagt NVE. Utgiftene forbundet med tilsynet dekkes av konsesjonæren.

11

(Manøvreringsreglement m.v.)

Vannslippingen skal foregå overensstemmende med et manøvreringsreglement som Kongen på forhånd fastsetter.

Viser det seg at slippingen etter dette reglement medfører skadelige virkninger av omfang for allmenne interesser, kan Kongen uten erstatning til konsesjonæren, men med plikt for denne til å erstatte mulige skadevirkninger for tredjemann, fastsette de endringer i reglementet som finnes nødvendige.

12

(Hydrologiske observasjoner)

Konsesjonæren skal etter nærmere bestemmelse av NVE utføre de hydrologiske observasjoner som er nødvendige for å ivareta det offentlige interesser og stille det innvunne materiale til disposisjon for det offentlige.

Kopier av alle karter som konsesjonæren måtte la oppta i anledning av anleggene, skal sendes Kartverket med opplysning om hvordan målingene er utført.

13

(Registrering av minstevannføring, krav om skilting og merking)

Det skal etableres en måleanordning for registrering og dokumentasjon av minstevannføring, løsningen skal godkjennes av NVE. Data skal fremlegges NVE på forespørsel og oppbevares på en sikker måte i hele anleggets levetid.

Ved alle reguleringsmagasin og steder med pålegg om minstevannføring skal det settes opp skilt med opplysninger om manøvreringsbestemmelser og hvordan dette kan kontrolleres. NVE skal godkjenne skiltene utforming og plassering.

De partier av isen på vann og inntaksmagasiner som mister bæreevnen på grunn av utbyggingen må markeres på kart på opplysningsskilt og merkes eller sikres.

For alle vassdragsanlegg skal det etableres og opprettholdes hensiktsmessige sikringstiltak av hensyn til allmennhetens normale bruk og ferdsel på og ved anleggene.

14

(Etterundersøkelser)

Konsesjonæren kan pålegges å utføre og bekoste etterundersøkelser av regulerings virkninger for berørte interesser. Undersøkelsesrapportene med tilhørende materiale skal stilles til rådighet for det offentlige. NVE kan treffe nærmere bestemmelser om hvilke undersøkelser som skal foretas og hvem som skal utføre dem.

15

(Militære foranstaltninger)

Ved reguleringsanleggene skal det tillates truffet militære foranstaltninger for sprengning i krigstilfelle uten at konsesjonæren har krav på godtgjørelse eller erstatning for de herav følgende ulemper eller innskrenkninger med hensyn til anleggene eller deres benyttelse. Konsesjonæren må uten godtgjørelse finne seg i den bruk av anleggene som skjer i krigsøyemed.

16

(Luftovermetning)

Konsesjonæren plikter i samråd med NVE å utforme anlegget slik at mulighetene for luftovermetning i magasiner, åpne vannveger og i avløp til elv, vann eller sjø blir minst mulig. Skulle det likevel vise seg ved anleggets senere drift at luftovermetning forekommer i skadelig omfang, kan konsesjonæren etter nærmere bestemmelse av NVE bli pålagt å bekoste tiltak for å forhindre eller redusere problemene, herunder forsøk med hel eller delvis avstengning av anlegget for å lokalisere årsaken.

17

(Kontroll med overholdelsen av vilkårene)

Konsesjonæren underkaster seg de bestemmelser som til enhver tid måtte bli truffet av NVE til kontroll med overholdelsen av de oppstilte vilkår. Utgiftene med kontrollen erstattes det offentlige av konsesjonæren etter nærmere regler som fastsettes av NVE.

Gjentatte eller fortsatte overtredelser av postene 2 (Byggefrister m.v.), 11 (Manøvreringsreglement m.v.) og 17 (Kontroll med overholdelsen av vilkårene) kan medføre at konsesjonen trekkes tilbake.

For overtredelse av de i loven eller i medhold av loven fastsatte bestemmelser, eller vilkår satt for konsesjon eller vedtak i medhold av loven, kan NVE treffe vedtak om tvangsmulkt jf. vassdragsreguleringsloven §12 nr. 21 annet ledd. Tvangsmulkten kan fastsettes som en løpende mulkt eller som et engangsbeløp. Tvangsmulkten tilfaller statskassen og er tvangsgrunnlag for utlegg.

Når et rettstridig forhold er konstatert kan det gis pålegg om retting og om nødvendig pålegges stans i pågående virksomhet, jf. vannressursloven § 59.

Overskrides konsesjon eller konsesjonsvilkårene eller pålegg fastsatt med hjemmel i vannressursloven kan det ilegges overtredelsesgebyr, eller straff med bøter eller fengsel inntil tre måneder, jf. vannressursloven §§ 60a og 63 første ledd bokstav c.

Manøvreringsreglement **for Tolga kraftverk i Tolga og Os kommuner, Hedmark fylke** (fastsatt ved kgl.res. 21.04.2017)

1.

Reguleringer

Vannstanden i inntaksmagasinet søkes holdt på HRV kote 587,25, men kan senkes til LRV kote 586,25. Inntaksmagasinet skal ikke benyttes til intermitterende drift.

Høydene refererer seg til Kartverkets høydesystem (NN 1954)

Reguleringsgrensene skal markeres med faste og tydelige vannstandsmerker som det offentlige godkjenner.

2.

Vannslipping

Det skal slippes minstevannføring forbi inntaksdammen hele året etter følgende regime:

01.05 – 15.09: 12 m³/s

16.09 – 22.09: gradvis nedtrapping fra 12 til 7 m³/s

23.09 – 30.04: 7 m³/s

Det skal til enhver tid slippes vann i fiskepassasjen. Fordeling av minstevannføringen mellom fiskepassasje og dammens overløp/luker fastsettes i samråd med fiskefaglig ekspertise.

Det skal avsettes et årlig vannvolum på 7 mill. m³ som kan nyttes til lokkevannslipp.

NVE kan etter søknad gi tillatelse til utprøving av ulike minstevannføringsregimer innenfor rammen av det vannvolumet som forslaget til minstevannføring og lokkevann tilsvarer. Varige justeringer i reglementet, innenfor de gitte rammene, fastsettes av NVE, etter anbefalinger fra fiskefaglig ekspertise og Miljødirektoratet.

Det skal installeres en omløpsventil i kraftverket med kapasitet på minimum 7 m³/s.

Dersom tilsiget er mindre enn kravet til minstevannføring skal hele tilsiget slippes forbi. Kraftverket skal i slike tilfeller ikke være i drift.

Alle vannføringsendringer skal skje gradvis, og typisk start-/stoppkjøring skal ikke forekomme.

3.

Det skal påses at flomløp og tappeløp ikke hindres av is eller lignende og at damanlegget til enhver tid er i god stand. Dersom det forlanges, skal også nedbørmengder, temperaturer, snødybde m.v. observeres og noteres.)

4.

Dersom vannslippet etter dette reglementet medfører vesentlige skader og ulemper for naturmiljø, kan Miljødirektoratet be om at endringer i reglementet tas opp til vurdering etter 6 år etter idriftsettelse av Tolga kraftverk.

Viser det seg at manøvrering og vannslipping etter dette reglementet medfører skadelige virkninger av omfang for allmenne interesser, kan Kongen uten erstatning til konsesjonæren, men med plikt for denne til å erstatte mulige skadevirkninger for tredjemann, fastsette de endringer i reglementet som finnes nødvendige.

Forandringer i reglementet kan bare foretas av Kongen etter at de interesserte har hatt anledning til å uttale seg.

Mulig tvist om forståelsen av dette reglementet avgjøres av Olje- og energidepartementet.

Anleggskonsesjon

Meddelt:

Opplandskraft DA .

Organisasjonsnummer: 944 237 631

Dato: 21. april 2017

Varighet: 21.04.2047

Ref: .

Kommune: Tolga

Fylke: Hedmark

I medhold av lov av 29. juni 1990 nr. 50 om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven) § 3-1, jf. forskrift av 7.desember 1990 nr. 959 om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energilovforskriften) § 3-1 gis Opplandskraft DA under henvisning til søknad av 30.10.2012, NVEs innstilling om nettilknytning av Tolga kraftverk av 1.7.2015 og kongelig resolusjon av 21. april 2017 anleggskonsesjon.

Anleggskonsesjonen gir rett til å bygge og drive følgende elektriske anlegg:

- En ca. 200 meter lang jordkabel fra Tolga kraftverk i fjell til kraftverksportalen, med nominell spenning 132 kV og minimum tverrsnitt 3x1x400 TSLE.
- En ca. 3,6 kilometer lang kraftledning fra kraftverksportalen til nye Tolga transformatorstasjon ved Storbekken, med nominell spenning 132 kV og minimum tverrsnitt 3xFeAl 120. Innføringen til transformatorstasjonen skal følge alternativ 1.2.

Anlegget skal bygges i traseen som fremgår på kart merket «utbyggingsalternativ 3a og 3b» av 15.10.2012, vedlagt denne konsesjonen.

Vilkår

De til enhver tid gjeldende vilkår fastsatt i eller i medhold av energiloven gjelder for konsesjonæren. I tillegg fastsettes med hjemmel i energiloven § 3-5 annet ledd følgende spesielle vilkår:

1. Varighet

Konsesjonen gjelder inntil 21.04.2047.

2. Fornyelse

Konsesjonæren skal søke om fornyelse av konsesjonen senest seks måneder før konsesjonen utløper. Dersom konsesjonæren ikke ønsker fornyet konsesjon, skal det innen samme frist gis melding om dette.

3. Bygging

Anlegget skal være ferdigstilt, bygget i henhold til denne konsesjonen og idriftsatt innen 5 år fra endelig konsesjon.

Konsesjonæren kan søke om forlengelse av fristen for ferdigstillelse, bygging og idriftsettelse. Slik søknad skal sendes senest seks måneder før utløpet av fristen.

Konsesjonen bortfaller dersom fristen for ferdigstillelse, bygging og idriftsettelse ikke overholdes.

4. Drift

Konsesjonæren skal stå for driften av anleggene og plikter å gjøre seg kjent med de til enhver tid gjeldende regler for driften.

Bytte av driftsansvarlig selskap krever overføring av konsesjon. Eventuelt framtidig skille mellom eierskap og drift av anleggene konsesjonen omfatter, krever også godkjenning fra NVE. Godkjenning kan gis etter søknad.

5. Nedleggelse

Dersom konsesjonær ønsker å legge ned anlegget mens konsesjonen løper, skal det søkes NVE om dette. Nedleggelse kan ikke skje før vedtak om riving er fattet.

6. Endring av konsesjon

NVE kan fastsette nye vilkår for anlegget dersom det foreligger sterke samfunnsmessige interesser.

7. Tilbakekall av konsesjon

Konsesjonen kan trekkes tilbake dersom konsesjonæren tas under konkursbehandling, innleder gjeldsforhandling, eller på annen måte blir ute av stand til å oppfylle sine plikter etter konsesjonen.

8. Overtredelse av konsesjonen eller konsesjonsvilkår

Ved overtredelse av konsesjonen eller vilkår i denne konsesjonen kan NVE bruke de til enhver tid gjeldende reaksjonsmidler etter energilovgivningen eller bestemmelser gitt i medhold av denne lovgivningen.

NVE kan også i slike tilfeller på ethvert tidspunkt pålegge stans i bygging.

9. Miljø-, transport- og anleggsplan

Anlegget skal bygges, drives, vedlikeholdes og nedlegges i henhold til en miljø-, transport- og anleggsplan, som utarbeides av konsesjonæren og godkjennes av NVE før anleggsstart. Planen skal utarbeides i samsvar med NVEs veileder om utarbeidelse av miljø-, transport- og anleggsplan for anlegg med konsesjon etter energiloven. Opplandskraft skal utarbeide planen i kontakt med berørt kommune, grunneiere og andre rettighetshavere. Planen skal gjøres kjent for entreprenører. Konsesjonæren har ansvaret for at planen følges.

Anlegget skal til enhver tid holdes i tilfredsstillende driftsmessig stand i henhold til miljø-, transport- og anleggsplanen og eventuelt andre vilkår/planer.

Konsesjonæren skal foreta en forsvarlig opprydding og istandsetting av anleggsområdene, som skal være ferdig senest to år etter at anlegget eller deler av anlegget er satt i drift.

Tilsyn med bygging, drift, vedlikehold og nedleggelse av anlegget er tillagt NVE. Utgifter forbundet med NVEs godkjenning av planen, og utgifter til tilsyn med overholdelse av planen dekkes av konsesjonæren.

Ved behov for planer etter andre vilkår, kan disse inkluderes i miljø-, transport- og anleggsplanen.

Konsesjonæren skal avklare undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 før miljø-, transport- og anleggsplanen blir godkjent.

10. Trasérydding

For å dempe direkte innsyn til kraftledningstraseen og ivareta hensynet til naturmangfoldet skal skogrydding begrenses så langt det vurderes som hensiktsmessig. Gjensetting av vegetasjon bør prioriteres på de strekningene hvor traseen krysser prioriterte naturtyper, der det er satt vilkår om kamuflerende tiltak og i krysningpunkter med vei og merkede turstier. Gjennomføring av skogrydding skal omtales i miljø-, transport og anleggsplanen.

