



Bakgrunn for vedtak
Tysso Kraftverk

Ulvik kommune i Hordaland fylke



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Tiltakshaver	Tysso Kraftverk AS
Referanse	201102292-39
Dato	19.04.2016
Notatnummer	KSK-notat 41/2016
Ansvarlig	Øystein Grundt
Saksbehandler	Rune Moe

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 09575, Internett: www.nve.no
Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

Hovedkontor

Middelthunsgate 29
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Region Midt-Norge

Vestre Rosten 81
7075 TILLER

Region Nord

Kongens gate 14-18
8514 NARVIK

Region Sør

Anton Jenssensgate 7
Postboks 2124
3103 TØNSBERG

Region Vest

Naustdalsvn. 1B
Postboks 53
6801 FØRDE

Region Øst

Vangsveien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR

Sammendrag

Tysso Kraftverk AS vil utnytte fallet i elva Tysso fra inntaket på kote 237 til kraftstasjonen på kote 10. Planen er å benytte den eksisterende kraftstasjonsbygningen Ulvik I. Vannveien blir totalt 1900 m lang, og vil gå i en ca. 800 m lang tunnel/sjakt fra inntaket, videre som nedgravd rørgate ned til kraftstasjonen. Middel vannføringen er 2,21 m³/s, og kraftverket er planlagt med en maksimal slukeevne på 4,4 m³/s. Kraftverket vil ha en installert effekt på 8,3 MW, og utbyggingen vil føre til redusert vannføring på 2227 m i Tysso. Ca. 500 m av denne strekningen er i dag utnyttet i Ulvik I kraftverk. Det er planlagt slipp av minste vannføring lik beregnede 5-persentiler: 180 l/s i perioden 01.05 til 30.09 og 64 l/s resten av året.

En utbygging etter omsøkt plan vil gi om lag 26,5 GWh/år i fornybar energiproduksjon, hvorav ca. 20 GWh er ny produksjon. Dette er en produksjon som er mer enn vanlig for småkraftverk. Selv om dette isolert sett ikke er et vesentlig bidrag til fornybar energiproduksjon, så utgjør småkraftverk samlet sett en stor andel av ny tilgang de senere år. De tre siste årene (2013-15) har NVE klarert drøyt 2,0 TWh ny energi fra småkraftverk. De konsesjonsgitte tiltakene vil være et bidrag i den politiske satsingen på småkraftverk, og satsingen på fornybar energi.

De aller fleste prosjektene vil ha enkelte negative konsekvenser for en eller flere allmenne interesser. For at NVE skal kunne gi konsesjon til kraftverket må virkningene ikke bryte med de føringer som er gitt i Olje- og energidepartementets retningslinjer for utbygging av små vannkraftverk. Videre må de samlede ulempene ikke være av et slikt omfang at de overskrider fordelene ved tiltaket. NVE kan sette krav om avbøtende tiltak som del av konsesjonsvilkårene for å redusere ulempene til et akseptabelt nivå.

Ulvik herad er med forutsetning i en utarbeidet utbyggingsavtale positive til en utbygging av Tysso kraftverk. De har også flere ønskelige vilkår til en ev. konsesjon for å ivareta fiskeinteresser og landskapsbildet, og ønsker også mulighet for en vilkårsrevisjon etter 30 år. **Fylkesmannen i Hordaland** er nøytral i saken, og kjenner ikke til vesentlige regionale eller nasjonale interesser som blir berørt av tiltaket. De ber NVE gjøre en grundig vurdering av samla belastning, og sette tydelige vilkår av hensyn til landskap og naturmangfold. **Hordaland fylkeskommune** tilrår konsesjon med forbehold om at juvet ikke har trua eller kritisk trua arter. Dersom juvet ikke lar seg undersøke, fraråder fylkeskommunen konsesjon. Ellers mener de konsekvenser for allmenne interesser i Tysso hovedsakelig er knyttet til biologisk mangfold, fisk og kulturminner. **Statens Vegvesen** har i sin uttalelse vektlagt trafikksikkerhetsfokus, og har ingen konkrete merknader til prosjektet. **NJFF-Hordaland** er positive til utbyggingsplaner, gitt avbøtende tiltak som ivaretar eller bedrer forhold for anadrom fisk. Kombinasjonen kraftstasjon og klekkeri lanseres. **Ulvik Sportsfiskarlag** er positive til tiltaket og fokuserer på å bedre forholda for anadrom fisk. Det er også en del **privatpersoner** som har uttalt seg i saken. Det er stort sett positive/nøytrale uttalelser av privatrettslig karakter, hovedsakelig med betingelser til utbygging, noen sikkerhetsspørsmål (ras), samt spørsmål om opprydding av gammel utbygging ved en ev. konsesjon. **Hardanger energi AS** har som områdekonsesjonær ikke kommet med egen uttalelse i saken, men opplyser gjennom søknaden at nettløsninger sannsynligvis vil være klare før et ev. kraftverk er klar til å settes i drift.

En realisering av Tysso kraftverk vil ha negativ innvirkning på en bekkekløftlokalitet av regional til nasjonal verdi. Bekkekløftlokaliteten er gitt høy verdi til tross for at store deler av kløften er utilgjengelig. Søknadens miljørapport konkluderer med middels/stor negativ konsekvens for bekkekløften. Med bakgrunn i naturmangfoldloven § 9 (føre-var-prinsippet), legger NVE til grunn at tiltaket vil medføre store negative konsekvenser for naturtypen. I og med at bekkekløften dekker 62 % av fallet, har dette avgjørende betydning for konsesjonsspørsmålet.

Anadrom fisk har vært et sentralt tema i høringsrunden, og det er enighet blant høringspartene at et slipp av en minstevannføring på den anadrome strekningen som i dag er tørrlagt gjennom drift av Ulvik I vil være positiv for laks og ørret i vassdraget. NVE er også enig i denne slutningen, men vi vil også kommentere at den viktigste strekningen for anadrom fisk trolig fortsatt vil ligge nedstrøms kraftverksutløpet. NVE minner om at hele strekningen er gitt lokal verdi i søknadens miljørapport, og at det er mulig å restaurere anadrom strekning uten å bygge ut øvre deler av Tysso. NVE har følgelig ikke tillagt positive forhold for anadrom fisk vesentlig vekt i avgjørelsen av konsesjonsspørsmålet.

Tiltaksområdet til Tysso kraftverk ligger i Hardangerfjorden, og for reiselivet har områdene Eidfjord og Ulvik stor verdi. NVE har lagt noe vekt på landskap i sin vurdering av konsesjonsspørsmålet, og det er særlig deponering av masser i forbindelse med tunneldriften, samt etablering av tunnelpåhugg som vil ha negativ innvirkning på landskapsbildet.

Den samlede belastningen på vassdragsnaturen i området anses også å være betydelig. Det er et stort antall kraftverk og kraftverkstiltak i området. Vassdraget er allerede fraført 56 % av nedbørfeltet, og 26 % av fallet som tiltakshaver ønsker å utnytte er allerede utbygd. Selv om en realisering av Tysso kraftverk ville ha bidratt til relativt mye ny fornybar kraftproduksjon, mener NVE at ulempene knyttet til en utvidelse av det eksisterende kraftverket i Tysso er for store til å kunne gi konsesjon til tiltaket. Et rent opprustingsprosjekt av Ulvik I ser derimot NVE få problemer med.

NVEs konklusjon

En realisering av Tysso kraftverk vil ha negativ innvirkning på en bekkekløftlokalitet av regional til nasjonal verdi. Den samlede belastningen på vassdragsnaturen i området anses også å være betydelig. Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at ulempene ved bygging av Tysso kraftverk er større enn fordelene. Kravet i vannressursloven § 25 er ikke oppfylt. NVE avslår derfor søknaden om bygging av Tysso kraftverk.

Øvrige forhold som er tatt opp av høringspartene gjelder i større grad krav til vilkår og avbøtende tiltak eller andre forhold som ikke er av betydning for vår konklusjon. Grunnet avslaget er ikke disse drøftet her.

Innhold

Sammendrag	1
NVEs konklusjon	2
Søknad	3
Høring og distriktsbehandling	8
NVEs vurdering.....	18
NVEs konklusjon	26
Vedlegg	27

Søknad

NVE har mottatt følgende søknad fra Tyssø Kraftverk AS, datert 22.04.2015:

1. Etter vassressurslova, jf. § 8, om løyve til:

- å bygge Tyssø kraftverk i samsvar med vedlagte utgreiingar og planar.

2. Etter energilova om løyve om løyve til:

- bygging og drift av Tyssø kraftverk, med tilhøyrande koplingsanlegg som skildra i søknaden.

3. Etter oreigningslova jf. § 2, nr. 51 om løyve til:

- oreigning av manglande rettar til naudsynte areal dersom det ikkje vert inngått minneleg avtale mellom søkjar og rettshavar.

NVE vil her legge til at søknaden om ekspropriasjon bortfaller, ettersom det er inngått minnelige avtaler med fallrettighetshavere og grunneier. Tiltakshaver trakk selv denne delen av søknaden i epost av 05.01.2016 (NVE-ref. 201102292-38):

«Det er no inngått avtalar med alle aktuelle grunneigarar om tiltreding og bruk av naudsynt areal og rettar for gjennomføring av det omsøkte prosjekt. Grunnlaget for søknad om oreigning er såleis endra og Tyssø Kraftverk AS vil av den grunn trekke søknad om oreigning for dei eigedomar som tidligare var vedkomande av denne søknaden. (...)»

Tyssø kraftverk, endelig omsøkte hoveddata

TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt	km ²	36,2
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	69,8
Spesifikk avrenning	l/(s·km ²)	61,1
Middelvannføring	l/s	2,21
Alminnelig lavvannføring	l/s	93
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	180
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	64
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	237
Avløp	moh.	10
Lengde på berørt elvestrekning ¹	m	2227 (1720)
Brutto fallhøyde	m	227
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,545
Slukeevne, maks	l/s	4,4
Minste driftsvannføring	l/s	0,22
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	180
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	64
Tilløpsrør, diameter	mm	1200
Tunnel, min. tverrsnitt	m ²	14-16
Sjakt tverrsnitt	m ²	3

¹ 507 m elvestrekning er allerede utnyttet i Ulvik 1 kr.

Tilløpsrør/tunnel/sjakt, lengde	m	1100/350/450
Sjakt tverrsnitt	m ²	3
Installert effekt, maks	MW	8,3
Brukstid	timer	3247

PRODUKSJON

Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	11,5
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	15,0
Produksjon, årlig middel	GWh	26,5

ØKONOMI

Utbyggingskostnad	mill.kr	91,3
Utbyggingspris	kr/kWh	3,4

Tysso kraftverk, elektriske anlegg**GENERATOR**

Ytelse	MVA	9,2
Spennning	kV	6,6

TRANSFORMATOR

Ytelse	MVA	9,2
Omsetning	kV/kV	6,6/22

NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)

Lengde	m	500
Nominell spenning	kV	22
		Jordkabel

Om søker

Selskapet Tysso Kraftverk AS (SUS), har Hardanger Energi AS og BKK Produksjon AS som eiere. Sammen har de inngått avtaler som omfatter de nødvendige rettighetene.

Beskrivelse av området

Søker har følgende beskrivelse av tiltaksområdet:

«Tysso renn ut i Ulvikapollen i Ulvik sentrum, i Ulvik kommune, Hordaland fylke. Her ligg og det gamle kraftverket Ulvik I som er tenkt nytta til nye Tysso kraftverk. Ein kjem til Ulvik frå vest via Voss, eventuelt frå Bergen. Frå Granvin køyrer ein vidare gjennom Vallaviktunellen eller over Espelandsdalen. Frå sør kjem ein til Ulvik over Hardangerbrua.

(...)

Tysso kraftverk, får tilsiget sitt frå eit felt som er på 36,2 km². Middelvassføring er berekna til 2,2 m³/s, og årstilsiget er 69,8 mill. m³.

Tysso kraftverk sitt nedbørsområde har stor snauffjelldel og er omkransa av toppane Stavaskarsnuten (1349 moh), Olsskavlen (bre, 1576 moh), Hestastodnuten (1401 moh) og

Tyssedalsnuten (1065 moh) i nord og Kvasshovden (1066 moh) og Kjerringafjellet (1051 moh) i sør. Ned mot Espelandsvatnet er det bratte skogkledde lier. Riksveg 572 går igjennom Espelandsdalen til Granvin.

På utbyggingsstrekninga frå inntak på kote 237 og ned til den øvste bebyggelsen i Ulvik går ein gamal ferdelsesveg. Tyssø renn ut i Ulvikapollen i Ulvik sentrum og har arbeidd seg djupt ned i terrenget frå inntaksområdet ved Aurdal og ned til sjøen.

Eksisterande inngrep

Den nedste strekninga av elva vert i dag nytta i det eksisterande kraftverket Ulvik 1. Dette kraftverket fekk konsesjon i 1921. Berørt elvestrekning er om lag 500 m lang, inntaket ligg på kote 69,4 og kraftstasjonen på kote 10. Kraftverket har to aggregat som samla yter om lag 1,4 MW og har ein årsproduksjon på om lag 6 GWh. Det er planlagt å nytte dagens kraftstasjonsbygning til det nye Tyssø kraftverk. Dette vil krevje endringar innvendig i stasjonen.

Ein vesentleg del av Tyssøvassdragets naturlege nedbørsfelt er allereie utnytta i Ulvik 2 som BKK eig. Ulvik 2 ligg inne i fjellet ca 800 m nordaust for Ulvik 1. Inntaket til Ulvik 2 er i Solsævatnet.

Tiltaksområdet for øvrig er prega av bebyggelse med tilhøyrande infrastruktur i dei nedre deler, medan i øvre halvdel av området er det hovudsakleg utmark, med FV 572 som går gjennom området i retning Espeland og vidare mot Granvin. Ei vegbru krysser elva like over der inntaket er planlagt, ved Verafossen. »

Teknisk plan

Reguleringer og overføringer

Det søkes ikke om nye reguleringer eller overføringer til Tyssø kraftverk. Det er likevel verdt å merke seg at Solsæreguleringen oppstrøms tiltaksområdet fører til at 56 % av det naturlige nedbørfeltet til Tyssø allerede er fraført.

Inntak

Inntaket er planlagt på ca. kote 237. Inntaksdammen blir ca. 20 m bred og 6 meter høy, og det planlegges et lukehus med grunnflate på 15-20 m² over bakken. Det er planlagt tunnel i øvre halvdel av vannveien, og en sjakt opp fra tunnelen planlegges tilknyttet til inntaket.

Vannvei og tunnel/sjakt

Det er planlagt tunnel ca. halve rørgatelengden; hvorav 450 m er sjakt ned til en ca. 350 m lang tunnel (minimumstverrsnitt hhv.: 3 m², 14-16 m²). Etter planen kommer tunnelen ut i dagen ca. på kote 190. Retningsstyrt boring er vurdert av søker, men er ikke funnet egnet med dagens teknologi grunnet for lite tverrsnitt til den vannføringen som er tenkt utnyttet i stasjonen. Det vil bli anlagt standard renseanlegg, med blant annet sedimenteringsbasseng for å ta hand om avrenning fra tunneldriften.

Videre vil vannveien bestå av 1200 mm duktile støpejernsrør som skal graves ned (ca. 1100 m). Den øvre delen av rørtraseen vil gå over massedeponiet fra tunneldriften. Den nedre delen vil til en viss grad krysse dyrka mark, men for det meste gå i skogkledde områder før den når boligområdet ovenfor kraftstasjonen. Anleggsbredde er omsøkt til inntil 15 m, men betydelig smalere der røret skal forbi bolighus (kote 145 – 125).

Kraftstasjon

Den eksisterende kraftstasjonen til Ulvik 1 ligger i dag ca. på kote 10, og dette bygget er planlagt som kraftstasjon også for nye Tysso kraftverk. Kraftstasjonen er en del av Ulvik sin tekniske historie og tiltakshaver signaliserer at det er svært ønskelig å ta vare på bygget slik det framstår i dag.

Kraftstasjonen var ferdig i 1921, og det er installert to Francisturbiner med en samla effekt på 1,4 MW og en årlig produksjon på 6 GWh. Dagens fallhøyde er 60 m og maksimalt vannforbruk i turbinene er på 3 m³/s.

Tysso kraftverk vil få en peltoneturbin med slukeevne på 4,4 m³/s, og en minste slukeevne på om lag 0,21 m³/s. Av hensyn til strandingsrisiko for anadrom fisk nedstrøms kraftstasjonen i tilfelle stopp i kraftverket, vil det bli installert en omløpssventil i tilknytning til turbinen. Kapasiteten på omløpssventilen er planlagt til 50 % av slukeevna, altså på 2,2 m³/s. Det vil bli installert en generator med effekt på 8,3 MW og en transformator på 9,2 MVA med utgående spenning på 22 kV. Det må påregnes en utvidelse av dagens arealbruk rundt kraftstasjonen.

Nettilknytning

Kraftverket blir tilkoblet eksisterende 22 kV nett via en 500 m lang jordkabel. Områdekonsesjonær er Hardanger Energi AS, og anlegget blir etter planen bygd under Hardanger Energi sin områdekonsesjon.

Tiltakshaver opplyser om at det må legges en ny og sterkere 22 kV kabelforbindelse fra Tysso kraftverk til lokalt 22 kV distribusjonsnett.

Veier

Det må bygges to korte anleggsveier; til inntaket og til påhugget til tunnelen. Disse blir hhv. 150 og 200 m, med en veibredde på 4 m, og anleggsbeltet blir på 15 m. Søker har ikke spesifisert om veiene ønskes permanent eller ikke. Til kraftstasjonen er det vei i dag, men akseltrykk må vurderes med tanke på frakt av tunge kolli.

Massetak og deponi

Ifølge søknaden vil tunnelen gi 15 000 - 18 000 m³ med løsmasser, herunder også grøftemasser. Deler av denne tunnelmassen kan bli brukt til å fylle tilbake i tunnelsålen. Det vil også bli brukt stein til bygging av veg fram til tunnelen. Søker tar likevel høyde for at det kan bli behov for å deponere om lag 6000-8000 m³ med overskuddsmasse. Det er planlagt en steintipp i et dalsøkk sørvest for tunnelpåhugget. Her det naturlig helling, og området har ifølge søker god kapasitet til å lagre masser.

Massene er lite egnet til topplag i vei, men deler av massene kan stilles til rådighet for øvrige interessenter ved interesse. Utforming av deponiet vil bli planlagt i samråd med grunneier og faginstanser. Se kart (vedlegg1) for tentativ utforming og plassering.

Arealbruk

Inngrep	Behov under bygging	Behov permanent
Dam, lukehus, tilkomst	800 m ²	400 m ²
Rørtrase	16 000 m ²	0 m ²
Massedeponi	15000-18 000 m ²	6000-8000 m ²
Kraftstasjon / avløpskanal	Som før	Som før
Vei til kraftstasjon	Som før	Som før

Anleggsveier	4200 m ²	1500 m ²
Riggareal inntak	500 m ²	0 m ²
Riggareal tunnelpåhugg	1000 m ²	0 m ²
Sum	37 500* m²	9 900 m²

* Totalt midlertidig arealbehov er veldig avhengig av andel tunnelmasser.

Forholdet til offentlige planer

Kommuneplan

Tiltaksområdet er i kommuneplanens arealdel i hovedsak avgrenset som *LNf-område*, men har også fragmenter av *byggområder*. Nedre del av vassdraget (anadrom strekning) er avgrenset som *områder for særskilt bruk eller vern av vassdrag*.

Samlet plan (SP)

Tiltaket er under 10 MW/ 50 GWh, og er derfor fritatt for behandling etter samlet plan.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget er ikke vernet.

Nasjonale laksevassdrag

Tysso er ikke del av et nasjonalt laksevassdrag.

Andre verneområder

Tiltaksområdet er ikke vernet. Nærmeste vernede område er innerst i Ulvikpollen, ca. 1 km fra utløpet av Tysso. Lokaliteten heter Ulvikpollen naturreservat (ID-VV00001076), som er vernet med tanke på fugler og flora knyttet til våtmark, kyst- og havstrandsområder.

EUs vanddirektiv

Tysso (og Ulvik) hører til i Hardanger vannområde etter *Forvaltningsplan for vassregion Hordaland*, som nylig har vært på høring. Tysso i Ulvik (051-17-R) er klassifisert med dårlig økologisk tilstand og er en sterkt modifisert vannførekomst som følge av den eksisterende utbyggingen i vassdraget. Foreløpige tiltak er lista opp som problemkartlegging og minstevassføring. Forvaltningsplanens forslag til miljømål er GØP (god økologisk potensiale) innen 2027, med fungerende akvatisk økosystem som konkret mål.

Fylkesvise planer for småkraftverk

Fylkesdelplan for små vannkraftverk i Hordaland 2009 - 2021 ble vedtatt i 2009. Hovedtema i fylkesdelplanen er landskap, biologisk mangfold, inngrepsfrie naturområder, fisk, kulturminne, friluftsliv og reiseliv. Dette skal sikre at ny fornybar energiproduksjon i små-, mini- og mikrokraftverk skal ta hensyn til naturmangfold, friluftslivsområde og store landskapsverdier. Fylket er delt opp i 14 underområder som har stort potensial for bygging av små vannkraftverk. Tysso kraftverk ligger i delområde 7 *Ulvik- Eidfjord* som er omtalt på følgende måte i delområdets faktaboks i fylkesdelplanen:

«Ulvik-Eidfjord delområde har stort potensial for småkraft. Området hører til Hardangerfjorden der landskapet har stor verdi og er nasjonalt viktig for reiselivet. Konesjonssøknader i dette området må ha god visualisering av inngrep fra sentrale

utsiktspunkt. Utbyggingsprosjekt må ta vare på landskapskarakteren med god vassføring i eksponerte fossar og vassdrag, og god landskapstilpassing av tekniske inngrep. Sårbart høgfjell og villrein krev særskilt merksemd og spesielle tiltak, det same gjeld for den viktige villaksbestanden i Eidfjordvassdraget. Ein må vere merksam på at omfang av villmark i verna område kan bli redusert som følge av utbygging i randsona til større inngrepsfrie område. Området har store verdiar for friluftsliv med viktige oppgangssoner til store turområde på Hardangervidda og Hardangerjøkulen. Mykje av vassdragsnaturen er alt er regulert i samband med kraftutbygging, og det vert viktig å ta dette med ved vurdering av sumverknad for området ved nye prosjekt.»

Delområdet har gjennomgående høy verdi i de fleste temaer/kategorier. Tysso er spesifikt omtalt i fylkesdelplanen under temaet biologisk mangfold, og omtales som en «lovande» bekkeløft der det er gjort forhåndsregistreringer. Videre er tiltaksområdet plassert i (fjord) landskap i klasse A; et område der de samla komponentene har kvaliteter som gjør landskapet enestående og spesielt opplevelsesrikt. Fruktbygdene i Ulvik i Hardanger inngår i denne kategorien.

Høring og distriktsbehandling

Søknaden er behandlet etter reglene i kapittel 3 i vannressursloven. Den er kunngjort og lagt ut til offentlig ettersyn. I tillegg har søknaden vært sendt lokale myndigheter og interesseorganisasjoner, samt berørte parter for uttalelse. NVE var på befaring i området den 14.09.2015 sammen med representanter for søkeren, kommunen, Fylkesmannen og privatpersoner. Høringsuttalelsene har vært forelagt søkeren for kommentar.

Høringspartenes egne oppsummeringer er referert der hvor slike foreligger. Andre uttalelser er forkortet av NVE. Fullstendige uttalelser er tilgjengelige via offentlig postjournal og/eller NVEs nettsider.

NVE har mottatt følgende kommentarer til søknaden:

Ulvik herad har i brev av 16.09.2015 kommet med en høringsuttalelse for Tysso kraftverk. I tillegg til saksspesifikke momenter vedrørende fisk, miljø og kulturlandskap har kommunen også satt krav til tiltakshaver om en utbyggingsavtale. Innholdet i avtalen er vurdert til å være en privatrettslig sak mellom kommunen og tiltakshaver, og er ikke ytterlige kommentert av NVE. Rådmannens framlegg ble enstemmig vedtatt i Formannskapet (26.08.2015) og førte til følgende vedtak:

«Under føresetnad av at endeleg utbyggingsavtale mellom Tysso Kraftverk AS og Ulvik herad kjem i stand, tilrår Ulvik herad NVE å gje konsesjon til bygging av Tysso Kraftverk med tilhøyrande koblingsanlegg på fylgjande vilkår:

- 1. Det bør stillast tydelege krav om minstevassføring og omløpsventil.*
- 2. Det bør gjerast tiltak for å sikre anadrom strekning heilt opp til det naturlege vandringshinder. Ulvik herad er positiv til NJFF sitt innspel om tiltaksplan og klekkeri.*
- 3. Vilkåra for konsesjonen bør kunne takast opp til alminneleg vilkårsrevisjon (etter 30 år).*
- 4. Planar for sanering/vidareføring av den gamle dam på kote 70 og tilhøyrande røyrleidningar bør utarbeidast samtidig med konsesjonshandsaminga.*
- 5. Elveinntaket på kote 237 bør utformast med tanke på vern av naturhistoriske/geologiske fornminne.*
- 6. Røyrtraseen bør revegeterast med tanke på reduksjon av skred- og erosjonsfare.*

7. Rørtrase, tunellpåhogg og koblingsanlegg må utformast slik at det ikkje verker skjemmande i frå fjorden.»

Fylkesmannen i Hordaland har i brev av 22.06.2015 uttalt følgende:

«(...) **Andre kraftverk i området**

Dagens kraftverk Tyssø 1 nytter vatn frå kote 70 til kote 10. Ein vesentleg del av Tyssøvassdraget sitt nedbørfelt er nytta i Tyssø 2, som har inntak i Solsævatnet på 387 m og kraftstasjon i fjell.

Det er gitt konsesjon til bygging av Ulsberg minikraftverk. Søkjar går ikkje inn på i kva grad bygging av Tyssø kraftverk vil påverke dette prosjektet. NVE har tidlegare gitt avslag til søknad om å bygge Espeland kraftverk i øvre del av vassdraget.

Søknad om bygging av Vambheimselva kraftverk er ikkje slutthandsama i NVE. Vidare har Statkraft søkt om bygging av Austdøla kraftverk i Osa.

Verknader for vassføring og anadrom fisk

Søkjar skriver følgjande om minstevassføring og tilhøvet til anadrom strekkje:

«Det er planlagt slepp av minstevassføring med 180 l/s om sommaren (1/5 - 30/9) og 64 l/s om vinteren (1/10 – 31/4). Dagens regulering av Tyssø har ikkje pålagt minstevassføring. Men konsesjon til Tyssø kraftverk vil det verte etablert minstevassføring på deler av anadrom strekning, der det ikkje er minstevassføring i dag. Det vil verte installert ein forbisleppingsventil i kraftstasjonen og den vil såleis kunne betre høva for anadrom fisk nedstraums kraftstasjonen.»

Anadrom strekkje i elva i dag er om lag 350 meter opp til kraftverket. Over er det for lite vatn til fisk, men i periodar med mykje vatn kan anadrom fisk gå litt lenger. Endeleg vandringshinder er om lag 150 meter lenger opp.

Ved eventuell konsesjon bør ein vurdere tiltak som gjer at anadrom fisk kan ta i bruk dei 150 metrene frå kraftstasjonen og opp til endeleg vandringshinder. I søknaden står det at elva er tørrlagt mellom dam og utløp, mens andre stader står det at vassføringa vil bli om lag 25 % - 30 % av dagens vassføring. Dette er difor noko uklårt. Fylkesmannen reknar med at omløpsventil og tiltak for å utbetre dei siste 150 meter vil kunne føre til betra tilhøve for anadrom fisk.

Anna naturmiljø, landskap og friluftsliv

Vassdraget går gjennom ei bekkeløft og bergvegg som er vanskeleg tilgjengeleg for undersøkingar. Området har ein gråor-heggeskog i nedre del. Verdien er sett til stor/middels, og samla konsekvens for naturtyper er sett til middels negativ.

Utbygging av Tyssø vil føre til mindre vassføring i elva, som går i et eit dramatisk og utilgjengeleg landskapsrom. Ein kan likevel høyre elva, noko som gir ein viss opplevingsverdi når ein oppheld seg i området. Elva er stort sett skjult for innsyn, bortsett frå i Ulvik sentrum, men er ikkje synleg frå fjorden.

Det er valt løysing med retningsstyrt boring i øvre del for å unngå landskapsinngrepa som nedgrave rørygate ville ha ført til. Tunnellen skal gå frå inntaket på kote 237 ned til Bergo. Overskotsmassar på 18 000 m³ vil bli plassert i ei nedsenking i landskapet nær elva. I samband med detaljplanlegginga vil ein utbetre deler av den gamle ferdsselsvegen som går gjennom dette

området. Utbygginga skal ifølgje søkjar difor ikkje gi negative verknader for turgåarar. Røyrgata vil i øvre del gå over dyrka mark. Verknader for landskapet er sett samla sett vurdert til middels negativ.

Samla belastning og konklusjon

Utbygginga er planlagt i eit område der det i dag er mange inngrep, både i planområdet og i sjølve vassdraget. Søknaden gir berre fragmentarisk oversikt over relevante inngrep, og det er vanskeleg å gjere seg opp eit bilde av sumverknadane i området. Inngrepa er ikkje synleggjort ved bildemontasjar eller anna.

Fylkesmannen kjenner ikkje til vesentlege regionale eller nasjonale interesser som vert berørt av tiltaket. Vi ber NVE gjere ei grundig vurdering av samla belastning, og sette tydelige vilkår for omsyn til landskap og naturmangfald.»

Hordaland fylkeskommune har i brev av 01.09.2015 kommet med følgende uttalelse:

«(...) Konsekvensar for ålmenne interesser er i hovudsak knytt til biologisk mangfald, fisk og kulturminne. Med avbøtande tiltak vert konsekvensar for landskap og friluftsliv vurdert som mindre.

Når det gjeld biologisk mangfald, krev Hordaland fylkeskommune i samsvar med fylkespolitiske retningslinjer i Fylkesdelplan for små vasskraftverk, kartlegging av natur- og artstypar i bekkekløfta som vert råka av tiltaket. Om kartlegginga syner at juvet har «kritisk truga» eller «sterkt truga» artar, vil Hordaland fylkeskommune i samsvar med småkraftplanen og Naturmangfaldlova rå frå konsesjon. Om tiltaket i juvet kjem i konflikt med biologisk mangfald av stor eller middels verdi, må NVE i samsvar med småkraftplanen vurdere om den søkte middelvassføringa er tilstrekkeleg. Om juvet ikkje let seg undersøkjia, vil Hordaland fylkeskommune med grunnlag i føre var-prinsippet i Naturmangfaldlova §§ 8-9, rå frå konsesjon.

Når det gjeld anadrom fisk, vil forbisleppingsventil og krav om minstevassføring sannsynlegvis ha positive konsekvensar. Hordaland fylkeskommune vil likevel be NVE om å vurdere om minstevassføringa er høg og differensiert nok til å imøtekoma føringane i småkraftplanen for laks og sjøaure. Slik vurdering av minstevassføring må også gjelda for bestanden av brunauare, der Hordaland fylkeskommune saknar kartlegging i samsvar med småkraftplanen.

Etter Hordaland fylkeskommune sitt syn har Tysso kraftverk og kulturmiljøet som det er ein viktig del av, høg kulturminneverdi. Eksteriøret på kraftstasjonen må ikkje endrast. Tilgang til vatn for å sikra vassføringa av Tysso er ein føresetnad for ei berekraftig forvaltning av kulturminna. Omsynet til bevaring skal gje premissar for korleis ein regulerer nye tiltak. Det vert stilt krav om at arkeologisk registrering, jf. § 9 i kulturminnelova, skal utførast i god tid før tiltak i marka vert sett i verk, då potensiale for funn av automatisk freda kulturminne vert vurdert som høgt.

Med atterhald om naudsynt kartlegging og vurdering av biologisk mangfald i bekkekløft, kartlegging av brunauare og vurdering av minstevassføring for fisk, naudsynte avbøtande tiltak og innfriing av krav etter kulturminnelova, meiner Hordaland fylkeskommune tiltaket er i samsvar med Klimaplan for Hordaland 2014- 2030 og Fylkesdelplan for små vasskraftverk i Hordaland 2009-2021 sine mål om meir fornybar energi og vil difor rå til konsesjon for Tysso kraftverk.»

Fylkesrådmannens forslag ble enstemmig vedtatt, og resulterte i følgende innstilling:

«1 Hordaland fylkeskommune rår med atterhald i pkt. 2 til utbygging av Tysso kraftverk.

2 Bekkekløfta i tiltaksområdet må kartleggjast i samsvar med retningslinene i Fylkesdelplan for små vasskraftverk i Hordaland. Om det syner seg at juvet har kritisk truga eller sterkt truga artar, vil Hordaland fylkeskommune rå frå konsesjon. Om tiltaket i juvet kjem i konflikt med biologisk mangfald av stor eller middels verdi, må NVE vurdera om den søkte minstevassføringa er tilstrekkeleg. Om juvet ikkje let seg undersøkjja, vil Hordaland fylkeskommune med grunnlag i føre var-prinsippet i Naturmangfaldlova rå frå konsesjon.

3 Av omsyn til vintererle må skogen langs elva i tiltaksområdet haldast intakt.

4 Av omsyn til fossefall må ein vurdera oppsetting av eigne reirkasser der trygge reirplassar forsvinn.

5 Hordaland fylkeskommune vil be NVE vurdera om minstevassføringa ovanfor kraftstasjonen er høg og differensiert nok til å ta vare på omsynet til potensialet for anadrom fisk.

6 Gyteområde for brunare må ikkje reduserast i eit slikt omfang at det er til trugsel for bestanden.

7 Inntaksdam og tunnelpåhogg med massedeponi må tilpassast slik at det ikkje oppstår varige sår som reduserer opplevingsverdien i landskapet.

8 Det vert stilt krav om arkeologisk registrering, jf. § 9 i kulturminnelova, skal utførast i god tid før tiltak i marka vert sett i verk, då potensialet for funn av automatisk freda kulturminne vert vurdert som høgt.

9 Ein eldre vegtrasé skal tilbakeførast når anleggsarbeidet er ferdig.

10 Det skal ikkje gjerast eksteriørmessige endringar i kraftstasjonen.

11 Det må óg takast omsyn til kulturminneverdiane knytt til interiør i kraftstasjonen. Eldre aggregat, samt mekanisk og elektrisk utstyr av kulturhistorisk interesse, bør takast vare på.

12 Vassføringa i Tysso må oppretthaldast i så stor grad at opplevingsverdien av kulturminneelementa langs elva ikkje vert vesentleg forringa.»

Statens Vegvesen har i sin uttalelse av 04.06.2015 uttalt følgende:

«Statens vegvesen sine interesser i alle plan- og forvaltningssaker omfattar primært etaten sitt ansvar for planlegging, bygging, drift og vedlikehald av riks- og fylkesvegnettet. Vår hovudmålsetting er å leggja til rette for trygg og god trafikkavvikling, eit godt miljø og i tillegg ta omsyn til naboar og samfunnsinteresser elles.

Statens vegvesen har ikkje merknader til konsesjonssøknaden, men vil minna om at det må søkjast om løyve til avkøyrsløse frå fylkesvegen for tilkomst til inntaket.»

NJFF-Hordaland har i brev av 12.06.2015 uttalt følgende:

«NJFF-Hordaland har ingen innvendinger mot søknaden, men er positive til de tekniske utbedringene som nevnes som avbøtende tiltak i søknaden.

Av ytterligere avbøtende tiltak krever NJFF-Hordaland at det skal legges bedre til rette for anadrom fisk på strekket nedstrøms kraftstasjonen. Dette bør skje ved gjennomføring av f.eks tiltak som utplassering av gytegrus, samt etablering av terskler etter en tiltaksplan utarbeidet av kompetent konsulent. Videre ønsker NJFF-Hordaland at regulant pålegges å gå i dialog med Ulvik Sportsfiskarlag med tanke på å etablere et klekkeri i tilknytning til kraftstasjon. NJFF-

Hordaland ber også om at det regulanten pålegges å installere en omløpsventil i kraftverket, slik regulanten selv nevner i søknaden. Dermed sikrer man at tørrlegging av rogn, fisk og yngel ikke skjer på anadrom strekning.

Under forutsetning av at de skisserte tiltak gjennomføres, sammen med den fra regulanten foreslåtte minstevannføring ovenfor anadrom strekning, stiller NJFF-Hordaland seg positiv til søknaden.»

Ulvik sportsfiskarlag har i brev av 29.06.2015 kommet med følgende uttalelse:

«Ulvik sportsfiskarlag er eit lokallag tilknytt Norges jeger og fiskerforbund og representerer sportsfiskarar i alle aldrar. Me brukar mykje tid på kultivering i vassdraga her. Til dømes har me og eit sjøaureprosjekt i lag med barnehagen i Ulvik herad.

Me er positive til dei tekniske utbedringane som nevnt som avbøtande tiltak i søknaden. Av yterligere avbøtande tiltak krever Ulvik sportsfiskarlag at det må leggest betre til rette for anadrom fisk. Dette bør skje ved enkle og rimelige tiltak som utplassering av gytegrus, terskler og store steinar for og dempa vannmassane ved flaum og hindra utvasking av gyteområder.

Her må ein få på plass ein tiltaksplan utarbeida av kompetent konsulent innan vassdragsrestaurering.»

NVE har også mottatt høringsuttalelser fra **privatpersoner** i saken (Klubben, Sponheim, Aarekol, Helland, Gjørn). Dette er stort sett positive/nøytrale uttalelser med betingelser til utbygging, opplysning om uavklarte eiendomsforhold, sikkerhetsspørsmål i forhold til en ev. utbygging, erstatningssaker (brønn, vei, osv.), rasfare i rørgatetraseen, ønske om tunnel hele vegen, avstand rør-bolighus, opprydding av gammel utbygging og endring av planlagt rørgatetrasé. NVE har vurdert at innholdet i disse uttalelsene er preget av en mer privatrettslig karakter. For fullstendige høringsuttalelser se NVEs nettsider på saken. Det er også bildemateriale vedrørende rasfare i uttalelser fra Sponheim (NVE ref. 201102292-23)

Hardanger Energi (områdekonsesjonær) har ikke kommet med egen høringsuttalelse vedrørende nett i høringsrunden til Tyssko Kraftverk. Etersom Hardanger Energi sammen med BKK er tiltakshaver i prosjektet, legger vi informasjon i søknaden til grunn i vurderingen av nettkapasitet. Tiltakshaver opplyser om at det må legges en ny og sterkere 22 kV kabelforbindelse fra Tyssko kraftverk til lokalt 22 kV distribusjonsnett. Det opplyses også om at Hardanger Energi, Statkraft og BKK nå ser på nye muligheter for tilknytting av ny effekt i 22-kV-nettet. Det forventes en løsning på dette innen Tyssko kraftverk ev. er i drift, og løsningene avhenger av hvor mange konsesjoner som blir gitt i det aktuelle området.

Søkers svar på høringsuttalelsene

Tiltakshaver har i brev av 30.09.2015 kommet med tilsvar til høringsuttalelsene:

«1 Fylkesmannen i Hordaland

Fylkesmannen skriv at tiltaket kan føre til betra høve for anadrom fisk nedstraums kraftstasjonen. Men dei meiner også at søknaden berre gjev ein stykkevis oversikt over sumverknadane i området og ber NVE gjere ei grundig vurdering av samla belastning, samt å sette tydelige vilkår for omsyn til landskap og naturmangfald.

Tyssko Kraftverk AS meiner at det er gitt eit tilstrekkeleg bilete av kva andre planar det er i området som vil føre til terrenginngrep og dermed kunne få konsekvensar for natur og miljø. I

tillegg ønsker utbygger å opplyse om at det omsøkte tiltaket er i eit vassdrag som allereie er sterkt påverka av kraftutbygging og infrastruktur, og at det er lite urørt natur på omsøkt strekning.

Tiltakshavar ønskjer også å opplyse om at enkelte setningar i fråsegna er ukorrekte. Truleg baserer dette seg på misforståingar av søknadsteksten, til dømes omtalen av vassføring før og etter utbygging. Når det er skriva i søknaden at elva er tørrlagt mellom dam og utløp så er det referert til dagens situasjon på strekninga mellom den eksisterande dammen på kote 70 og kraftstasjonen. Denne strekninga er tørrlagt, dvs at det kun er vatn der i flaumsituasjonar. Når det gjelder setninga om restvassføring på 25-30 %, som det er referert til i bl.a. miljørapporten, så gjelder det heile elvestrekninga ved ei utbygging og med minstevassføring på heile strekninga. Setninga om retningsstyrt boring antar me også er mistolka. Som det kjem fram frå s 9 i søknaden vil øvre del av vassvegen bestå av ein 350 m lang tunnel og ei 450 m lang boret sjakt opp til inntaket.

2 Ulvik Herad

Ulvik herad har i sin uttale tilrådd at Tysso kraftverk får konsesjon under føresetnad av at ein utbyggingsavtale vert godkjent av styret i Tysso Kraftverk AS. Signert aksept frå Tysso Kraftverk AS førelå 23.september 2015. Vidare har heradet sju vilkår som tiltakshaver vil besvare meir spesifikt:

1. Prosjektet har føreslått både minstevassføring gjennom heile året og forbisleppingsventil i kraftstasjonen. Me viser for øvrig til forslaget om minstevassføring i konsesjonssøknaden.
2. Det er føreslått minstevassføring på heile strekninga. Dette er eit tiltak som aleine vil betre høva for anadrom fisk i Tysso. I tillegg er det føreslått installasjon av forbisleppingsventil i tilknytning til turbinen for å ta omsyn til strandingsrisiko på anadrom strekning nedstraums stasjonen. Kapasiteten på ventilen er føreslått å vere på 50 % av slukeevna. Desse to tiltaka meiner me vil gje ein god positiv effekt på den anadrome strekninga i Tysso. Tysso Kraftverk AS meiner at eit klekkeri ikkje vil gje den ønska effekten. I tillegg er drift av klekkeri ressurskrevjande og det vil ikkje vere muleg for tiltakshavar å engasjere seg i slik klekkeridrift.
3. Tiltakshavar vil rette seg etter NVEs standardvilkår for eventuell konsesjon.
4. Det er Hardanger Energi som har konsesjon for dagens Ulvik kraftstasjon, og når Tysso kraftverk skal detaljplanleggjast, vil Hardanger Energi AS senda inn søknad om nedlegging av dam og røyrgate i tråd med dei krav som til ei kvar tid vert stilt til slik søknad.
5. Inntaket er planlagt ut frå kotehøgder som gjer det lite synleg frå vegen og brua over Verafossen. Det oppdemte vatnet bak inntaksdammen vil heller ikkje nå opptil Verafossen. Ved flom vil det vere eit overløp som sørgjer for å ta unna vatn utan at det fløymer særleg mykje utover terrenget. Når det gjelder fornminner vil tiltakshavar forhalde seg til kulturminneloven.
6. Tiltakshavar vil revegetere røytrase.
7. Inngrepa vil verte utforma og skildra i detalj i prosjekteringsfasen og planane inkluderer dei estetiske utformingane av inngrepa. Desse skal inn til godkjenning hjå NVE.

3 Hordaland fylkeskommune

Fylkeskommunen tilrår utbygging av Tysso kraftverk med atterhald i at bekkekløfta vert nærmare kartlagt. Vidare ønsker dei ikkje at det vert gjort eksteriørmessige endringar i kraftstasjonen og at eldre elektromekanisk utstyr av kulturhistorisk interesse inni stasjonen bør

takast vare på. Desse to kommentarane ønsker tiltakshavar å svare særleg på. Dei øvrige kommentarane tar me til orientering.

Konsulenten vurderte tilkomsten til bekkekløfta som for risikofylt å ta seg ned til. Bekkekløftrapporten til Rådgivende Biologer (2010), som var på oppdrag av Direktoratet for naturforvaltning, konkluderer også med at «det er flere steder svært risikabelt å ta seg ned i dalbunnen.» Det djupe bekkejuvet i midtpartiet av elva er difor ikkje undersøkt på grunn av utilgjengelegheit. For å kompensere for den manglande kartlegginga er «føre var»-prinsippet nytta når verdien vart satt på denne naturtypen og bekkejuvet i midtpartiet av elva er vurdert som ein svært viktig/viktig naturtype (NB). Dette er dermed lagt til grunn i konsekvensvurderinga. Miljøutgreiinga påpeker også: «at juvet er så dypt og skyggefylt kan gjøre at uttørring ved redusert vannføring blir mindre enn elles». Tiltakshavars vurdering, basert på miljøutgreiinga, er at dei potensielle uregistrerte raudlisteartane i bekkejuvet vert ivareteke gjennom «føre var»-prinsippet i verdisetjinga og at juvets karakter vil kunne sørgje for tilstrekkeleg fuktige forhold for artane som finst der ved ein redusert vassføring.

Det er eit sterkt ønskje om at eksteriøret på Ulvik kraftstasjon vert bevart når Tysso kraftverk vert bygd. Fleire uttalepartar har spesielt nemnt den delen av bygget som er bygt i tre. Tredelen av bygget ligg i den enden av bygget der inntaksrøyret kjem inn, og røyrgata må gå inn under trebygget. Dette gir betydelege utfordringar i byggefasen som me i dag ikkje ser er teknisk løysbart. Men Tysso kraftverk AS ønskjer å ta vare på særtekka ved eksteriøret på bygget, og vil innanfor akseptable rammer ta omsyn til dette i detaljplanlegginga av stasjonen.

Det er ikkje aktuelt å behalde det elektromekaniske interiøret samstundes som stasjonen skal kunne oppgraderast i høve til det omsøkte tiltaket.

4 Norges jeger- og fiskerforbund (NJFF)

NJFF-Hordaland stiller seg positive til søknaden under føresetnad at ytterlegare tiltak på anadrom strekning nedstraums kraftstasjonen vert utført.

Det er foreslått minstevassføring på heile strekninga. Dette er eit tiltak som aleine vil betre høva for anadrom fisk i Tysso. I tillegg er det foreslått installasjon av forbisleppingsventil i tilknytning til turbinen for å ta omsyn til strandingsrisiko på anadrom strekning nedstraums stasjonen. Kapasiteten på ventilen er foreslått å vere på 50 % av slukeevna,. Desse to tiltaka meiner me vil gje ein svært god positiv effekt på den anadrome strekninga i Tysso.

Tysso kraftverk AS meiner at eit klekkeri ikkje vil gje den ønska effekten. I tillegg er drift av klekkeri ressurskrevjande og det vil ikkje vere muleg for tiltakshavar å engasjere seg i dette.

5 Ulvik sportsfiskarlag

Høyringsparten har dei same merknadane som NJFF-Hordaland. Også dei stiller seg positive til søknaden under føresetnad at ytterlegare tiltak på anadrom strekning nedstraums kraftstasjonen vert utført.

Sjå kommentaren til fråsegna frå NJFF-Hordaland.

6 Egil Klubben - grunneigar

Høyringsparten har ikkje inngått avtale med BKK Produksjon AS på grunn av usemje om vilkåra. Av denne grunn er han i mot utbygginga. Høyringsparten krev ei jordskiftesak som kan avklare fallrettane på den aktuelle elvestrekninga.

BKK Produksjon AS er av den oppfatning at selskapet har kjøpt og overtatt fallrettane i Tysso, tilliggande gnr 60 bnr 1 i Ulvik herad, via kontrakt med tidlegare eigar av eigedommen. Det vert vist til vedlagt avtale datert 2. desember 1962 mellom NVE (seinare transportert til BKK) og Magne Bergo, som var datidas eigar av eigedommen. Følgjande utdrag frå avtale stadfester dette: «Magne Bergo sel med dette til Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen sine fallrettar i Tysso i Ulvik». Vederlag for fallrettane langs Tysso vart fastsatt i skjønn i 1974.

Ovanfor BKK Produksjon AS har det frå eigarar av øvrige eigedommar langs Tysso, som er berørt av planane om Tysso kraftverk, framkomne ønske om tilleggsvederlag. Sjølv om BKK Produksjon AS prinsipielt har fasthelde sine rettar, har selskapet akseptert å utbetale eit eingongsvederlag til fordeling mellom berørte eigarar langs Tysso. Avtale om dette vart inngått med eigarane i 2013. Egil Klubben har fått tilsvarende tilbod som dei øvrige grunneigarane, men valde å takke nei til tilbodet. At tilbod om avtale er gjeve med trugslar er heilt ukjent for BKK Produksjon AS.

I den grad det er usemje mellom grunneigarane langs Tysso om grenser til elv vil det vere ein privatrettsleg sak mellom grunneigarane, og er såleis BKK Produksjon AS uvedkomande.

7 Jan Arvid Gjørn - grunneigar

Høyriingsparten stiller seg skeptisk til plassering av røyrgate tett inntil bustadhus og ber NVE om å stille krav til utbyggar om tiltak som reduserer skadeverknadane i vesentleg grad. Vidare har høyriingsparten ein del serskilte merknadar.

Naudsynt kompetanse skal nyttast og Tysso Kraftverk AS vil syta for at alle myndigheitskrav vert oppfylt. Blant anna skal NVE-godkjent kompetanse utføre prosjekteringa av vassvegen.

Vidare er eventuell omlegging av naudsynt infrastruktur i bakken og kostnader med dette utbyggars ansvar. Krav til asfaltdekke og akseltrykk vil verte imøtekomme. Tysso Kraftverk AS har forståing for den uroa grunneigarane har i og med at planane syner tiltak og anlegg tett på bustadhus.

Tysso kraftverk AS vil syta for ekstra varsemd i planlegginga, prosjekteringa og gjennomføringa av prosjektet. Til dømes skal detaljplanane sendast til NVE for godkjenning før arbeidet startar opp.

Me ønsker vidare dialog med grunneigarane for å saman finne gode løysingar. Seinast før anleggsstart, ønsker Tysso Kraftverk AS å ha inngått avtalar med berørte grunneigarar om dei fysiske tiltak som skal skje på deira eigedom og korleis dette skal gjennomførast.

8 Kjetil Helland - grunneigar

Sjå kommentarar i kapittel 7.

9 Marit Aarekol - grunneigar

Høyriingsparten er grunneigar ved den eksisterande dammen og har nokre ønsker til dette området. Ho har også kome med forslag til eit alternativt traseval for røyrgata i nedre del.

Dersom det omsøkte tiltaket vil forringe drikkevasskjelda til grunneigarar, vil vi l tiltakshavar erstatte dette med ei anna drikkevasskjelde av minst like god kvalitet og kvantitet som før utbygging. Etter at konsesjon er gjeve vil me ta kontakt med brukarar av vasskjelda for å kartlegge og finne ei framtidig løysing.

Det er Hardanger Energi som eig dammen i dag og må ta stilling til om det er naudsynt å gjere tiltak når denne ikkje vert vidare nytta. Det er lite sannsynleg at Tysso kraftverk vil ha nytte av dammen på kote 70. Hardanger Energi vil starta prosessen med nedlegging av dam og riving av røyrgate etter at konsesjon er gitt til Tysso kraftverk og det er teke avgjerd om å byggja Tysso kraftverk AS. I tråd med gjeldande regelverk vil konsesjonær (Hardanger Energi) senda søknad om nedlegging til NVE der søknaden deretter vert sendt på høyring til dei som vert omfatta av tiltaket.

Når det gjelder val av røytrase meiner tiltakshavar at den omsøkte løysinga er den mest trygge basert på dagens kunnskap. Høyringspartens forslag medfører ein del fleire bend, ein anleggsdel som er sårbar og som kan medføre lekkasje og dermed utgjere ein fare for erosjon. Vidare går traseen i sidebratt terreng, som også utgjere ein viss rasrisiko. Vidare medfører den alternative løysinga ein vanskelegare passering av ungdomshuset. Heilskapsvurderinga er at den omsøkte traseen er vårt beste forslag utifrå dagens kunnskap når det gjelder sikkerheit, teknisk-realiserbare løysingar og økonomi.

10 Sjur Sponheim m.fl. - grunneigarar

Grunneigarane for sameiget 69/20 er positive til utbygging av Tysso kraftverk. Eigarane ønskjer helst tunnel på heile strekninga og uttrykker uro for grunnforholda på traseen. Dei ønskjer fjerning av gamle kraftverksinstallasjonar og dei ynskjer dokumentasjon på fallrettar. Tysso Kraftverk AS sine svar på kommentarane punktvis:

- 1. Andre løysingar for vassvegen har vore vurdert, men tiltakshavar meiner at den presenterte løysinga er den beste og mest lønsame med tanke på topografi og lokale høve kring kraftstasjonen.*
- 2. Grunnforholda er krevjande i deler av utbyggingsområdet og det er alltid nyttig å få supplerande innspel frå grunneigarar som sit på lokalkunnskap. I detaljplanlegginga, som startar etter ein innvilga konsesjon, vil det verte nytta geoteknisk kompetanse for å utføre undersøkingar i grunnen slik at me får ivaretatt ei sikker gjennomføring.*
- 3. Før anleggsstart, ønsker Tysso Kraftverk AS å ha inngått minnelege avtalar med grunneigarar om dei fysiske tiltak som skal skje på deira eigedom.*
- 4. Tiltakshavar vil syta for at ingen vert skadelidande og at vatn- og avløpstilknytninga kan oppretthaldast i anleggstida.*
- 5. Dette er Hardanger Energi sitt ansvar, sjå svar under kapittel 9.*
- 6. BKK Produksjon AS legger til grunn at alle fallrettar under kote 70 i Tysso er erverva av Ulvik Herad gjennom ekspropriasjonskjønn i 1915. Fallrettane er seinare overdratt til BKK etter avtale i 1970 mellom Ulvik Herad og BKK.*

11 Statens vegvesen

Tysso Kraftverk AS tar innhaldet til orientering.

12 Andre kommentarar frå tiltakshavar

Nedlegging av gamalt anlegg

Det har kome mange kommentarar på kva som vil verte gjort med dei gamle installasjonane til Ulvik kraftverk, og kven som har ansvar for dei. Det er Hardanger Energi som har konsesjon for dagens Ulvik kraftstasjon, og når Tysso kraftverk skal detaljplanleggjast, skal Hardanger Energi AS senda inn søknad om nedlegging av dam og røyrgate i tråd med dei krav som til ei kvar tid vert stilt til slik søknad. I damområdet må søknaden ta omsyn til noverande vassrett til omkringliggjande bruk, og at det er tilfredstillande tryggleik overfor tredjeperson i og rundt det tidlegare damområdet. Synlege røyrgatedeler må fjernast og det må lagast ein plan for korleis

nedgreve røyr skal sikrast for framtida. Søknad om nedlegging vil følgja NVEs gjeldande mal for slike søknader.

Massevolum

På side 12 i konsesjonssøknaden er det opplyst at det kan verte behov for å deponere 15 000 - 18 000 m³ massar. Dette talet inkluderer grøftemassar, som består hovudsakleg av jord- og steinmassar. Andelen tunnelmassar er ikkje større enn at me reknar med at mesteparten kan nyttast til fyllmasse. Overskotsmassane er altså hovudsakleg beståande av jordmassar og deponibehovet er i storleiksorden 6 000 - 8 000 m³. Deponiet er framleis planlagt på same stad som skildra i søknaden, men då i mindre utstrekning. Dette påverker også tala i tabell 8 og riktige summerte tal vert då 22 800 m³ og 9 900 m³ for høvesvis behov under bygging og behov permanent. Som følgje av dette er omrisset av massedeponi endra noko på vedlagt kart.

Tunnelpåhogg

Tiltakshavar har justert plassering av tunnelpåhogget til eit område med betre grunnforhold, ca 50 m sør for opphavleg plassering. Den nye plasseringa gjev ein marginalt lengre tunnel, medan påverknad på omgjevnadane vert uendra. Trase for anleggsveg og for røyrtrase i øvre del får ein liten endring som følgje av den nye plasseringa av påhogget.»

Tilleggsopplysninger

Søknad om ekspropriasjon frafaller som bekreftet i epost av 05.01.2016 til NVE fra tiltakshaver (NVE-ref. 201102292-38).

NVEs vurdering

Hydrologiske virkninger av utbyggingen

Kraftverket utnytter et nedbørfelt på 36,2 km² ved inntaket, og middelvannføringen er beregnet til 2,21 m³/s. Nedbørfeltet var opprinnelig betydelig større, men Solsæreguleringen oppstrøms tiltaksområdet fører til at 56 % av det naturlige nedbørfeltet til Tyssø allerede er fraført (konsesjon fra 1971). Feltparametere som er oppgitt er beregnet fra det reduserte nedbørfeltet. Effektiv innsjøprosent er på 4,1 %, og nedbørfeltet har en breandel på 0,6 %. Avrenningen varierer fra år til år. Flommer er hyppigst forekommende i høstsesongen (september-desember), men enkelte store flommer kan også forekomme under vårmeltningen. Laveste vannføring opptrer gjerne om vinteren. 5-persentil sommer- og vintervannføring er beregnet til henholdsvis 180 og 64 l/s. Alminnelig lavvannføring for vassdraget ved inntaket er beregnet til 93 l/s. Maksimal slukeevne i kraftverket er planlagt til 4,4 m³/s og minste driftsvannføring 0,22 m³/s. Det er foreslått å slippe en minstevannføring på 180 l/s i perioden 01.05. til 30.09. og 64 l/s resten av året. Ifølge søknaden vil dette medføre at 72,8 % av tilgjengelig vannmengde benyttes til kraftproduksjon.

NVE gjør oppmerksom på at alle beregninger på basis av andre målte vassdrag vil være beheftet med feilkilder ved skalering til det aktuelle vassdraget. Dersom spesifikt normalavløp er beregnet med bakgrunn i NVEs avrenningskart, vil vi påpeke at disse har en usikkerhet på +/- 20 % og at usikkerheten øker for små nedbørfelt. NVE har ikke spesifikt kontrollert det hydrologiske grunnlaget i søknaden.

Med en maksimal slukeevne tilsvarende 200 % av middelvannføringen og foreslått minstevannføring på 180 l/s i perioden 01.05. til 30.09. og 64 l/s resten av året, vil dette gi en restvannføring på ca. 602 l/s rett nedstrøms inntaket som et gjennomsnitt over året. Det meste av dette vil komme i flomperioder. De store flomvannføringene blir i liten grad påvirket av utbyggingen. Ifølge søknaden vil det være overløp over dammen 52 dager i et middels vått år. I 81 dager vil vannføringen være under summen av minste driftsvannføring og minstevannføring og derfor for liten til at det kan produseres kraft, slik at kraftstasjonen må stoppe og hele tilsiget slippes forbi inntaket. Tilsiget fra restfeltet vil i gjennomsnitt bidra med 200 l/s ved kraftstasjonen.

Produksjon og kostnader

Med bakgrunn i de hydrologiske dataene, som er lagt frem i søknaden, har søker beregnet gjennomsnittlig årlig kraftproduksjon i Tyssø kraftverk til omtrent 26,5 GWh, hvorav 20,5 GWh/år er ny produksjon. Byggekostnadene er estimert til 91,3 mill. kr. Dette gir en utbyggingspris på 3,4 kr/kWh.

NVE har kontrollert de fremlagte beregningene over produksjon og kostnader. Vi har ikke fått vesentlige avvik i forhold til søkers beregninger. Basert på konsesjonssøkers verdier for produksjon og kostnad referert til prisnivå 1.1.2015, har NVE beregnet en spesifikk utbyggingskostnad på 4,45 kr/kWh om man kun ser på økt produksjon. Dette er høyere enn gjennomsnittet sammenlignet med konsesjonssaker de siste årene, men er gjennomsnittlig for søknader til behandling hos NVE i dag.

Naturmangfold

Terrestriske naturtyper og arter

Det er utført biologiske registreringer i forbindelse med utarbeidelsen av søknaden om Tyssø kraftverk. Kartleggingen er utført av Sweco AS. Skogen omkring inntaksområdet er beskrevet som

furudominert bærlyngskog og røsslyng-blokkebærfuruskog. I nedre deler av tiltaksområdet er det rikere gråor-heggeskog, som også er den dominerende naturtypen i bekkekløften. Det er avgrenset tre naturtypelokaliteter etter DN-håndbok 13 innen det undersøkte området, flere av disse fra tidligere kartlegginger i området^{2,3}. Det er påvist rik edelløvsskog (B-verdi), hagemark/hagemarkskog (C-verdi) samt bekkekløft og bergvegg (A/B-verdi). Den rike edelløvs skogen og hagemarkslokaliteten blir ifølge søknaden ikke berørt av tiltaket. Bekkekløftlokaliteten inngår i Miljødirektoratets bekkekløftprosjekt⁴, en grundig naturfaglig inventering av utvalgte lokaliteter, og er oppsummert av Rådgivende Biologer AS på følgende måte:

«Samlet sett vurderes Tyssø som mellom nasjonal og regional verdifull, med vekt på nasjonal (eller A/B i naturtypesammenheng) – verdi 4.»

Videre skriver de at *«Tyssø oppfyller i stor grad det ansvaret Norge bør ha for bekkekløfter. Dette mest på grunn av den mektige topografien i bekkekløften.»*

Det er registret tre rødlistearter i forbindelse med kartleggingen av biologisk mangfold i og ved Tyssø. Dette er treslagene ask og alm, begge vurdert som sårbare (VU) etter norsk rødliste 2015. I tillegg er det registret skorpefiltlav (NT). Andre arter som er påvist er i all hovedsak vanlige og utbredte arter for fuktige miljøer.

Bekkekløfta ligger i et område med fyllitt og glimmerskifer med innslag av kalkstein og dolomitt. Skiferbergartene er lett forvitrbare, men krever jevnlig tilsig av vann for å ikke tørke ut. Videre har bekkekløften partier med særs høy bonitet, og nyere hogstingrep er omtrent fraværende, og det rapporteres om et rikt feltsjikt. Det er også en del død ved i kløfta, som dekkes for det meste av gråor-heggeskog (flommarksskog). Gitt disse naturgitte forholdene, i tillegg til at kløften er dyp med lite solinnstråling, mener NVE at potensialet for næringskrevende og spesialiserte arter absolutt er til stede. NVE vil trekke fram at lokaliteten har fått høy verdi (*«vekt på nasjonal verdi»*) selv om det er påvist få rødlistearter, samt det faktum at kløften er mer eller mindre utilgjengelig. Dette til tross for at 56 % av nedbørfeltet allerede er utnyttet i kraftformål gjennom Solsæreguleringen som ble gitt konsesjon i kgl. res av 05.11.1971. Rådgivende biologer presiserer også lokalitetens potensiale og understreker usikkerheten ved at artene i selve kløften ikke er kartlagt: *«det må presiseres at lokaliteten inneholder potensial for flere sjeldne eller rødlista arter fordi bekkekløften ikke er tilgjengelig.»*

Tiltaksområdet vil berøre hele naturtypelokaliteten, da den avgrensede bekkekløften strekker seg fra kote 220 til 80, mens berørt elvestrekning i omsøkte planer strekker seg fra kote 237 til 10. Med andre ord er store deler av fallstrekningen utilgjengelig for feltundersøkelser, og store deler av bekkekløften er følgelig ikke kartlagt på artsnivå. I biomangfoldrapporten står det følgende om usikkerheten knyttet til forekomster av moser og lav i bekkekløfta:

«Det er stor usikkerhet knyttet til forekomst av mose og lav i bekkekløfta i midtre del av elva. Her renner elva i dype skyggefulle juv med små og store fall, som trolig skaper stabilt fuktige forhold og gode vekstbetingelser for mange arter av mose og lav. Området er dessverre svært utilgjengelig, og det har derfor ikke latt seg gjøre å samle prøver herfra.»

Hordaland fylkeskommune kommenterer også utilgjengeligheten i sin høringsuttalelse:

² Djønn, R. 2005. Kartlegging og verdsetting av naturtyper i Ulvik. Fylkesmannen i Hordaland. MVA-rapport 5/2005.

³ Holtan, D. 2010. Supplerende kartlegging av naturtyper i Ulvik herad. Fylkesmannen i Hordaland, MVA- rapport 3/2010.

⁴ Ihlen P.G. & Eilertsen L. 2010. Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Hordaland 2009. Rådgivende Biologer AS, rapport 1382.

«Om det syner seg at juvet har kritisk truga eller sterkt truga artar, vil Hordaland fylkeskommune rå frå konsesjon. Om tiltaket i juvet kjem i konflikt med biologisk mangfald av stor eller middels verdi, må NVE vurdere om den søkte minstevassføringa er tilstrekkeleg. Om juvet ikkje let seg undersøkje, vil Hordaland fylkeskommune med grunnlag i føre var-prinsippet i Naturmangfoldlova rå frå konsesjon.»

Evju mfl. (2011⁵) har i en egen rapport beskrevet småkraftverks virkninger på forekomster av sjeldne arter av moser og lav. De konkluderer med at det er vanskelig å påvise alle artene som er på en lokalitet ut i fra kartleggers kunnskap, ressurser og habitatets tilgjengelighet. Ut fra det som står i rapporten er småkraftverk en trussel for slike arter, ved at et kraftverk vil gi endrede fuktforhold.

Sweco AS har i sin miljørapport som følger søknaden vurdert tiltaket til å ha middels/stor negativ konsekvens for bekkekløftlokaliteten. NVE mener at omsøkte småkraftverk utvilsomt vil ha innvirkning på lokale fuktforhold. Ettersom bekkekløfta ikke lar seg undersøke, mener NVE at føre-var-prinsippet, jf. naturmangfoldloven § 9 må tillegges stor vekt i avgjørelsen av konsesjonsspørsmålet. NVE har gitt konsesjon til utbygging av bekkekløfter som er utilgjengelig for undersøkelser tidligere, men i Tysso vil vi vise til de svært gunstige naturgitte forholdene for næringskrevende arter, samt at vassdraget allerede er fraført 56% av sitt opprinnelige nedbørfelt. Vi vil også vise til tidligere artsregistreringer langs vassdraget som avdekket forekomst av fire sterkt trua arter, samt en kritisk trua art og en sårbar art, diskutert i kapittelet *Forholdet til naturmangfoldloven* under.

Ved en ev. konsesjon er det viktig å merke forekomstene av ask, alm, samt ev. forekomster av skorpefiltlav i anleggstrasé for rørgate/vei. Ved å tilpasse anleggsarbeidet til enkeltforekomstene, mener NVE at konsekvensene for disse tre artene er akseptable. Bekkeløftlokaliteten er gitt en høy verdi ut i fra *«den mektige topografien»* samt potensialet den har for å huse sjeldne arter. En utbygging vil med stor sannsynlighet endre livsbetingelsene for de artene som ev. måtte befinne seg nede i kløfta. Konsekvensen av en utbygging er derfor vanskelig å fastsette, men det er svært sannsynlig at verdien på bekkekløfta vil gå ned, og at naturtypen gråor-heggeskog (flommarkskogen) innad i kløfta vil bli negativt berørt. NVE anser det som overveiende sannsynlig at det er sjeldne og fuktrevende arter i kløfta, gitt de naturgitte forholda i Tysso.

Akvatisk miljø

I naturtypekartleggingen ble det påvist en viktig akvatisk naturtype etter DN-håndbok 15 i influensområdet: en lokalitet med viktige bestander av ferskvannsfisk (C-verdi), som kan avgrenses til den anadrome delen av elva. Anadrom strekning er i dag fra sjøen og opp til Ulvik I kraftstasjon, ca. 350 m opp i vassdraget. Vandringshinderet ligger 150 m ytterligere oppstrøms, men denne strekningen er i praksis tørrlagt i dag, da det ikke er pålagt minstevannføring i det eksisterende kraftverket. Det er påvist laks i vassdraget, men Tysso kan i all hovedsak karakteriseres som et sjøørretvassdrag. Søknadens biomangfoldrapport viser til en rapport om fisk og fiskeforhold i Hordaland⁶, og har derfor ikke gjort egne fiskeundersøkelser i elva. Det er gjort følgende oppsummering av de akvatiske funnene i søknadens biomangfoldrapport:

«Det ble elfisket på en ca. 100 m² stasjon nedenfor nederste veibro, der det ble funnet flere årsklasser ungfisk av sjøørret og årsyngel av laks. Tetthetsestimater var 31,7 ungfisk av sjøørret

⁵ Evju, M., Hassel, K., Hagen, D. & Erikstad, L. 2011. Småkraftverk og sjeldne moser og lav. Kunnskap og kunnskapsmangler. - NINA Rapport 696.

⁶ Lehmann, G.B. & Wiers, T. 2004. Fiskeressursprosjektet i Hordaland: Fiskeundersøkelser i regulerte innsjøer og vassdrag i Hordaland, juli 2002 - april 2003. Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 1/2004.

per 100 m². Den anadrome strekningen ble anslått å være ca. 350 m opp fra sjøen til Tysso kraftverk. Det er få større kulper på denne strekningen, og bestanden av laks og sjøørret er derfor svært utsatt for lav vannstand ved tørke eller plutselig fall i vannstanden som følge av stans i kraftverket.

(...)

Det antas å være brunørret i Tysso ovenfor eksisterende dam, men bestanden av stasjonær ørret i elva er lite undersøkt og utnyttes i liten grad til sportsfiske (pers. medd. Jarle Grevstad). Øverste del av berørt elvestrekning renner elva stri på bart berg, men ca. 150 m nedstrøms planlagt dam går elva roligere og det er en større kulp med løsmasser og noe større stein som gjør den egnet som gyte- og oppvekstområde for ørret. I midtpartiet renner elva i dype juv og relativt bratt fall. Her er elva vanskelig å observere, men det antas at forholdene ikke er spesielt godt egnet for fisk. I nedre del renner elva igjen roligere med varierende bunnsstrat og huser antagelig noe ørret.

På grunn av den lange strekningen med svært lav vannføring mellom eksisterende dam og dagens kraftverk (ca. 500 m), og stryk som trolig er vanskelig å passere vurderes oppgang av ål til sjøer lengre opp i vassdraget som usannsynlig.

Elvemusling finnes ikke i Ulvik. Nærmeste lokalitet er i Samnanger og Fusa kommuner ca. 75 km lengre ut i Hardangerfjorden. Det har vært registrert elvemusling i Ljoneselva i Kvam, men bestanden er nå høyst sannsynlig utdødd.»

Anadrom fisk har vært et sentralt tema i høringsrunden, og det er enighet blant høringspartene om at et slipp av en minstevannføring på den anadrome strekningen som i dag er tørrlagt gjennom drift av Ulvik I vil være positiv for laks og ørret i vassdraget. NVE er også enig i denne slutningen, men vi vil også kommentere at den viktigste strekningen for anadrom fisk trolig fortsatt vil ligge nedstrøms kraftverksutløpet. De siste 150 m mot vandringshinderet er preget av stor stein, og relativt dårlige gyteforhold. Med biotopjusterende tiltak kan imidlertid også denne strekningen få økt verdi i reproduksjonssammenheng for fisken. Installering av omløpsventil som omsøkt vil trolig også være positivt for fisken i elva, ettersom det ikke er krav til omløpsventil i det gamle kraftverket. NVE minner om at hele strekningen er gitt en C-verdi i søknadens miljørapport. NVE har følgelig ikke tillagt positive forhold for anadrom fisk særlig vekt i avgjørelsen av konsesjonsspørsmålet. Viser det seg at den øvre delen av den anadrome strekningen har stor potensiell verdi for fisken i vassdraget, er NVE av den oppfatning at det er fullt mulig å gjøre noe med dette uavhengig av kraftverksplaner i øvre del av Tysso.

I høringsrunden ble også tanken om klekkeri i kombinasjon med et ev. nytt kraftverk lansert. NVE mener dette ikke er av relevans for konsesjonsspørsmålet, da det ikke kan knyttes direkte til kraftverksplanene. Ut i fra søkers kommentarer til høringsuttalelsene virker det heller ikke å være av spesiell interesse for tiltakshaver.

NVE er ikke kjent med at det finnes ål (VU) eller elvemusling (VU) i vassdraget. NVE ser det som sannsynlig at ål kan ta seg opp i nedre deler av elva, men tvisomt så langt opp i elva som forbi det planlagte inntaket. I søknadens biomangfoldrapport opplyses det om at nærmeste kjente bestand av elvemusling er i Samnanger 75 km unna. NVE har følgelig ikke lagt vekt på ål og elvemusling i avgjørelsen av konsesjonsspørsmålet.

For å ivareta forholdene for fisk på den anadrome strekningen nedstrøms kraftverket er det etter NVEs mening viktig at det blir installert en omløpsventil i kraftverket dersom det gis konsesjon til tiltaket.

Tiltakshaver har selv tatt dette inn i utbyggingsplanene, og har planlagt utbygging med en omløpsventil på 2,2 m³/s tilsvarende 50 % av slukeevnen i kraftverket. Det er også viktig at dette systemet kobles inn ved planlagt stans av kraftverket. I tillegg er det viktig å opprettholde en eventuell pålagt minstevannføring for å holde liv i invertebrater (virvelløse dyr) i elvestrengen ellers, da disse er viktig føde for både fugl og fisk. Størrelsen på minstevannføringa må også være stor nok til å kunne ivareta forhold for anadrom fisk oppstrøms kraftverktløpet. Dimensjonering av omløpsventil og størrelse på slipp av minstevannføring vil bli satt i eventuelle konsesjonsvilkår. Virkninger på akvatiske og fiskebiologiske verdier i vassdraget er vurdert av NVE til å være akseptable, og til dels positive, ved en ev. gjennomføring av tiltaket, gitt avbøtende tiltak diskutert ovenfor. NVE mener videre at de positive virkningene for naturmangfold ved minstevannføring på allerede utbygd strekning og installering av omløpsventil like fullt er vesentlig mindre enn de negative virkningene tiltaket vil kunne påføre bekkeløftlokaliteten.

Forholdet til naturmangfoldloven

Alle myndighetsinstanser som forvalter natur, eller som fatter beslutninger som har virkninger for naturen, plikter etter naturmangfoldloven § 7 å vurdere planlagte tiltak opp mot naturmangfoldlovens relevante paragrafer. I NVEs vurdering av søknaden om Tysso kraftverk legger vi til grunn prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 samt forvaltningsmålene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5.

Kunnskapen om naturmangfoldet og effekter av eventuelle påvirkninger er basert på den informasjonen som er lagt fram i søknaden, miljørapport, høringsuttalelser, samt NVEs egne erfaringer. NVE har også gjort egne søk i tilgjengelige databaser som Naturbase og Artskart den 11.02.2016. Naturbase viser forekomst av svartblå rødspore (NT) i tilknytning til en av de større sidebekkene (Vestrheim) som renner inn i Tysso. Det er også påvist gåsefot (EN), åkersteinfrø (CR), sprikepiggrø (EN), dundå (EN), bulmeurt (EN) langs vassdraget. Funnene er gjort ved Skeie mølle i Ulvik, helt inntil elva knappe 100 m fra omsøkte kraftstasjon. Dette er gamle funn (1905) registrert av Naturhistorisk museum, og ingen av artene er spesielt fuktbevende. NVE har ikke lagt vekt på historiske artsregistreringer i sin vurdering av konsesjonsspørsmålet, men tar funnene til etterretning.

Samlet sett mener NVE at sakens kunnskapsgrunnlag ikke er godt nok utredet til å kunne gi konsesjon til tiltaket, jmfør naturmangfoldloven § 8. NVE vil vise til at det ikke lar seg gjøre å undersøke bekkeløftlokaliteten ytterligere på en HMS-messig trygg måte med dagens kartleggingsverktøy. Etter NVEs vurdering er det likevel innhentet tilstrekkelig informasjon til å kunne fatte vedtak i saken, men da med utgangspunkt i føre-var-prinsippet (naturmangfoldloven § 9) diskutert nedenfor.

I influensområdet til Tysso kraftverk finnes det ask (VU), alm (VU) og skorpefiltlav (NT). Det er også laks og sjøørret i vassdraget. En ev. utbygging av Tysso kraftverk vil etter NVEs mening kunne være i konflikt med forvaltningsmålet for naturtyper og økosystemer gitt i naturmangfoldloven § 4 eller kjente artsforekomster, jf. naturmangfoldloven § 5, men gitt manglende undersøkelser av bekkeløfta kan vi ikke konkludere med det.

Bekkeløftlokaliteten i Tysso inngår som nevnt tidligere i en større kartlegging av biologisk mangfold etter oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning (nå Miljødirektoratet): I perioden 2007 til 2010 ble det gjennomført undersøkelser av 625 bekkeløfter i 14 fylker. Disse ble gitt karakter fra 0 (uten registrerte naturverdier) til 6 (internasjonalt verdifulle og svært viktige). Innenfor disse områdene ble kjerneområder/ naturtypelokaliteter skilt ut og verdsatt etter en tredelt skala: svært viktig (A), viktig (B) og lokal verdi (C). I denne undersøkelsen ble de antatt viktigste bekkeløftene i hvert fylke valgt ut for undersøkelser og antallet varierer fra fylke til fylke. I Hordaland er 49 områder kartlagt. Av disse er ingen gitt verdi 6, tre er gitt verdi 5 og tolv er gitt verdi 4. De resterende 34 har lavere verdi.

Det er ikke søkt om kraftverksutbygging i kløftene med verdi 5. Av kløftene med verdi 4 er tre gitt konsesjon og to er avslått. I tillegg er Tyssø nå omsøkt. NVE vurderer kløftene med verdi 4 - 6 til å være av høy verdi. Lokalitetene med verdi 5 ligger spredt i fylket, mens lokalitetene med verdi 4 synes å ha hovedtyngdepunkt i indre Hardanger (Granvin og Ulvik kommuner).

Generelt scorer lokalitetene i Hordaland lavt på urørthet og mengde død ved. Artsmangfoldet er generelt middels høyt, med få rødlistearter per lokalitet. Det er funnet flest rødlistearter i gruppene karplanter og lav. Selv om kraftlinjer krysser tiltaksområdet, er det i dag ingen inngrep i selve kløfta. Det nedre fallet som er utbygd i Tyssø i dag inngår ikke i bekkekløftlokaliteten. Det rapporteres også om en del død ved i bekkekløfta. Død ved er substrat for svært mange sjeldne og spesialiserte arter, særlig når den døde veden opptrer i kombinasjon med fuktige omgivelser.

Etter NVEs vurdering vet man for lite om hvilke arter som finnes i tilknytning til Tyssø. Det knytter seg også en viss usikkerhet til hvor store negative effekter tiltaket vil ha for bekkekløftlokaliteten. Biologene som har skrevet søknadens miljørapport konkluderer med middels/stor negativ konsekvens for bekkekløften. I og med at bekkekløften dekker 62 % av fallet, har dette avgjørende betydning for konsesjonsspørsmålet. I en annen fagvurdering av Tyssø skriver Rådgivende biologer AS at «*Tyssø oppfyller i stor grad det ansvaret Norge bør ha for bekkekløfter*».

Med bakgrunn i naturmangfoldloven § 9 (føre-var-prinsippet), legger NVE til grunn at tiltaket vil medføre store negative konsekvenser for naturtypen. Kraftutbygginger har generelt innvirkning på fuktforhold i bekkeløftsystemer, og en ytterligere endring av vannets dynamikk vil svært sannsynlig endre artssammensetningen i og langs Tyssø. De naturgitte forholdene i selve bekkekløfta og elvesystemet som sådan, gir et stort potensial for ytterligere funn av sjeldne og truede arter. I og med at vassdraget allerede er fraført 56 % av nedbørfeltet, samt at 26 % av fallet som tiltakshaver ønsker å utnytte er allerede utbygd, mener NVE at den menneskeskapte påvirkningen på vassdraget er svært stor allerede.

NVE har også sett påvirkningen fra Tyssø kraftverk i sammenheng med andre påvirkninger på naturtypene, artene og økosystemet. Det er et kraftverk (Ulvik I) allerede i nedre del av utbyggingsstrekningen, og det er gitt konsesjon til Ulsberg minikraftverk i samme vassdrag. Kraftverket Ulvik II ligger i overkant av 500 m lenger nordøst. Solsævatnet oppstrøms er regulert (1971) og utnyttet gjennom Ulvik II, som fører til at 56 % av det naturlige nedbørfeltet i Tyssø er fraført. Den nærmeste kartlagte bekkeløfta til Tyssø, Vambheimselva (også verdi 4), ble gitt konsesjon i NVEs vedtak av 05.12.2015. Etter vårt syn er det forhold som tilsier at konsekvenser ved utbygging av Vambheimselva kraftverk vil være mindre enn for Tyssø kraftverk, og biomangfold ble ikke tillagt avgjørende vekt i den saken. NVEs vedtak ble heller ikke påklaget. Det er også en del kraftverk i området, spesielt rundt Granvinsvatnet og i tilknytning til Sima- utbyggingen. Søknadene om kraftverksplaner i Espelandselvi, Bjortveitelvi og Tveisme avslått av NVE.

Den samlede belastningen på økosystemet og naturmangfoldet er dermed blitt vurdert, jamfør naturmangfoldloven § 10. Den samlede belastningen på vassdragsnaturen anses å være betydelig, og NVE mener at det er av stor verdi av å ivareta vannføringen i øvre del av Tyssø. Konsesjonen som relativt nylig ble gitt til Vamheimselva, trekker også i retning av at Tyssø bør avslås av hensyn til ivaretagelse av lokale bekkekløftmiljøer.

Avbøtende tiltak og utformingen av tiltaket vil spesifiseres nærmere i våre merknader til vilkår dersom det blir gitt konsesjon. Tiltakshaver vil da være den som bærer kostnadene av tiltakene, i tråd med naturmangfoldloven §§ 11-12.

Landskap/friluftsliv/brukerinteresser

Ifølge det nasjonale referansesystemet for landskap ligger Tyso innenfor landskapsregion 23 *Indre bygder på Vestlandet* i underregion 4 *Fruktbygdene i indre Hardanger* (Puschmann 2005). Området hører til Hardangerfjorden, og for reiselivet har områdene Eidfjord og Ulvik stor verdi, med cruisehavner på begge steder. Tyso renner ut i Ulvik sentrum, i Ulvik kommune. Her ligger det gamle kraftverket Ulvik I som etter omsøkte planer skal bygges om til Tyso kraftverk.

Nedbørfeltet har stor snaufjellandel og er omgitt av toppene Stavaskarsnuten (1349 moh), Olsskavlen (bre, 1576 moh), Hestastodnuten (1401 moh) og Tyssedalsnuten (1065 moh) i nord og Kvasshovden (1066 moh) og Kjerringafjellet (1051 moh) i sør. Ned mot Espelandsvatnet er det bratte skogkledde ller. Riksvei 572 går gjennom Espelandsdalen til Granvin. På utbyggingsstrekningen med inntak på kote 237 og ned til den øverste bebyggelsen i Ulvik går det en gammel ferdselsvei. Tyso renner ut i Ulvikpollen i Ulvik sentrum og har gravd seg dypt ned i terrenget fra inntaksområdet ved Aurdal og ned til sjøen.

Søker har oppsummert de landskapsmessige virkningene av en utbygging på følgende måte:

«Dei landskapsmessige konsekvensane ved bygging av Tyso kraftverk er i første rekke knytt til inntaksdam, redusert vassføring, tunnelpåhogg med massedeponi (15-20 000 m³ tunnelmasse) og rørgatetråse. Bygging av dam og etablering av tunnelpåhogg med massedeponi vil ha ein viss negativ påverknad på landskapet. Elvestrekningane i dei ulike delane av tiltaksområdet har lite innsyn, tilkomst til sjølve elva er svært avgrensa, og det reduserar dei visuelle negative konsekvensane.»

NVE er enig i hovedtrekkene av landskapsmessige virkningene en gjennomføring av tiltaket vil medføre. NVE vil likevel bemerke at omfanget av den planlagte tippet/massedeponiet ved tunnelpåhugget er noe nedtonet i søknaden i forhold til tunnelmassene som må ut (særlig dersom det kreves sprengt tunnel til rørgata). Området som er planlagt til massedeponi er relativt frodig i dag med innslag av edelløvskog, herunder en betydelig andel av eik og ask (VU). NVE mener at tippet vil bli godt synlig lokalt, men også fra fjorden og bygdene rundt. Over tid vil tippet gradvis gro igjen, men da trolig med fattigere vegetasjon, og mindre innslag av trær. Det går også en liten bekk gjennom området tippet planlegges i. Det er viktig at denne dreneres godt ved en ev. konsesjon.

Tunnelpåhugget er planlagt i fjellet like i underkant av FV 572. Etablering av tunnelpåhugget vil i seg selv innebære store inngrep, da dette generelt er arealkrevende arbeid. På NVEs sluttbefaring ble plasseringen for tunnelpåhugget befart, og NVE mener at betydelige mengder masse må fraktes bort for å i det hele tatt få startet tunneldriften. Påhugget er riktignok planlagt der det er bart fjell i dag, og det ligger ved et gammelt beite omkranset av gran. Det må likevel påregnes en del sprenging i nedkant av fjellveggen her, da det er et visst innslag av fjell i dagen og små koller i selve beitet.

Fra tunnelpåhugget og videre ned til kraftstasjonen er det planlagt nedgravd rørgate. På denne strekningen er det svært mye løsmasser, og landskapet er nesten inndelt i terrasser, med flere platåer nedover. Rørgata er planlagt tvers gjennom disse, og vil stedvis medføre en god del graving. I høringen er det meldt bekymringer rundt fare for utrasing av løsmasser i forbindelse med rørleggingen, og det vises til bilder med tydelige ras i rørgatetråse. Eksakt dato for bildematerialet er uvisst, men høringsparter viser til at bildet må være tatt etter 1905, men før storbrannen i Ulvik i 1940. NVE mener at det er viktig at rørgata ikke blir lagt i rasfarlig terreng dersom dette kan unngås, men viser også til at dette kan løses teknisk om det skulle bli aktuelt. Legging av rørgate i rasutsatt terreng vil øke utbyggingskostnaden sammenlignet med legging av rørgate over for eksempel dyrka mark, og

vil kreve en del planlegging. Etter NVEs mening kan rassikring også ha innvirkning på landskapsbildet.

Rørgata som omsøkt vil til dels ligge svært tett på bebyggelsen, særlig i midtre og nedre deler av traseen. NVE ser på dette som lite problematisk, så lenge rørgata plasseres i rett konsekvensklasse. Det har også vært innspill i høringen og på NVEs sluttbefaring om ønskede endringer av rørgatetrasé. NVE mener at dette kan avklares i en ev. detaljplanfase ettersom endringene i rørgatetraseen ikke vil endre tiltakets innvirkning på allmenne interesser.

NVE ser det som lite sannsynlig å kunne bevare hele den gamle kraftstasjonen dersom det skal installeres ny maskin i kraftverket. Det er særlig framføring av røret som vil komme i konflikt med bevaring av det gamle bygget. NVE legger til grunn at det vil bli endringer av kraftstasjonsbygget og området rundt i sin vurdering av søknaden om Tyssø kraftverk.

NVE har lagt noe vekt på landskap i sin vurdering av konsesjonsspørsmålet, og det er særlig deponering av masser i forbindelse med tunneldriften, samt etablering av tunnelpåhugg som vil ha negativ innvirkning på landskapsbildet. Forhold knyttet til landskap har likevel ikke avgjørende betydning for konsesjonsspørsmålet.

Kulturminner

Det sies lite om den gamle ferdselsveien som går fra Ulvik langs elva og opp til Oksabotn, og som ifølge fylkesdelplan for småkraftverk i Hordaland er freda. I samme plan står det også at Skeie-mylna (Skeie mølle) ved Ulvik sentrum ble utvalgt som kommunalt kulturminne i kulturminneåret 2009. Skeie mølle virker å gå klar av planlagte inngrep. Det er mer usikkerhet knyttet til ferdselsveien. Dersom det viser seg at tiltaket er i direkte konflikt med den freda ferdselsveien eller Skeie mølle, kan dette ha innvirkning på tekniske løsninger og plassering av anleggsområder ved en konsesjon til tiltaket. Forholdet til ferdselsveien og Skeie mølle må avklares med fylkeskommunen i forkant av en ev. konsesjon. NVE legger til grunn at tiltaket ikke er i direkte konflikt med verdifulle kulturminner.

NVE vil også minne om tiltakshavers meldeplikt ved funn av ytterligere kulturminner under ev. anleggsarbeid, jmfør kulturminneloven § 8. Utover dette har NVE ingen merknader vedrørende kulturminner.

Flom, ras og skred

Tunnelpåhugget er som nevnt planlagt i fjellet like i underkant av FV 572. Fra kote 200 til kote 250 går fylkesveien mer eller mindre gjennom ei bratt ur. NVE vil bemerke at det er en viss fare for at etablering av tunnelpåhugget eller ev. borerigg kan føre til ras eller utglidninger i tilknytning til fylkesveien. Dette må avklares med Statens vegvesen i en ev. detaljplanfase dersom det blir gitt konsesjon til tiltaket.

Det er også nødvendig med avklaringer med vegvesenet og utarbeiding av løsninger for trafikkavvikling i Ulvik sentrum ved en ev. konsesjon til Tyssø kraftverk, da det er svært trangt å legge rørgate de siste 100-150 meterne mot kraftstasjonen.

Erosjonsfare og ras er også delvis diskutert i temaet landskap, der det er mer problematikk knyttet til morenemasser. NVE konkluderer med at det er svært viktig å ta høyde for rasproblematikken, og NVE anser dette som viktig i detaljplan- og anleggsfasen, men ikke avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

Konsekvenser av kraftlinjer

Områdekonsesjonær er Hardanger Energi AS, og anlegget blir etter planen bygd under Hardanger Energi sin områdekonsesjon. I Hardanger Energi sitt område (Ulvik) er det per i dag ingen ledig kapasitet for innmating av ny produksjon fra småkraftverk. Hardanger Energi, Statkraft og BKK ser nå på nye muligheter for tilknytning av ny effekt i 22 kV-nettet, og de antar at de kommer fram til løsninger på dette innen det omsøkte anlegget ev. er i drift.

Samfunnsmessige fordeler

En eventuell utbygging av Tysso kraftverk vil gi 26,5 GWh i et gjennomsnittså i bruttoproduksjon. Fratrullet produksjonen i Ulvik I, er dette estimert til ca. 20,5 GWh/år. Denne produksjonsmengden regnes som mye for et småkraftverk. Småkraftverk utgjør et viktig bidrag i den politiske satsingen på fornybar energi. Det omsøkte tiltaket vil gi inntekter til søker og grunneiere og generere skatteinntekter. Videre vil Tysso kraftverk styrke næringsgrunnlaget i området og vil dermed kunne bidra til å opprettholde lokal bosetning.

Oppsummering

En realisering av Tysso kraftverk vil ha negativ innvirkning på en bekkekløftlokalitet av regional til nasjonal verdi. Bekkekløftlokaliteten er gitt høy verdi til tross for at store deler av kløften er utilgjengelig. Søknadens miljørapport konkluderer med middels/stor negativ konsekvens for bekkekløften. Med bakgrunn i naturmangfoldloven § 9 (føre-var-prinsippet), legger NVE til grunn at tiltaket vil medføre store negative konsekvenser for naturtypen. I og med at bekkekløften dekker 62 % av fallet, har dette avgjørende betydning for konsesjonsspørsmålet.

Anadrom fisk har vært et sentralt tema i høringsrunden, og det er enighet blant høringspartene at et slipp av en minstevannføring på den anadrome strekningen som i dag er tørrlagt gjennom drift av Ulvik I vil være positiv for laks og ørret i vassdraget. NVE er også enig i denne slutningen, men vi vil også kommentere at den viktigste strekningen for anadrom fisk trolig fortsatt vil ligge nedstrøms kraftverksutløpet. NVE minner om at hele strekningen er gitt lokal verdi i søknadens miljørapport, og at det er mulig å restaurere anadrom strekning uten å bygge ut øvre deler av Tysso. NVE har følgelig ikke tillagt positive forhold for anadrom fisk vesentlig vekt i avgjørelsen av konsesjonsspørsmålet.

Tiltaksområdet til Tysso kraftverk ligger i Hardangerfjorden, og for reiselivet har områdene Eidfjord og Ulvik stor verdi. NVE har lagt noe vekt på landskap i sin vurdering av konsesjonsspørsmålet, og det er særlig deponering av masser i forbindelse med tunneldriften, samt etablering av tunnelpåhugg som vil ha negativ innvirkning på landskapsbildet.

Den samlede belastningen på vassdragsnaturen i området anses også å være betydelig. Det er et stort antall kraftverk og kraftverkstiltak i området. Vassdraget er allerede fraført 56 % av nedbørfeltet, og 26 % av fallet som tiltakshaver ønsker å utnytte er allerede utbygd. Selv om en realisering av Tysso kraftverk ville ha bidratt til relativt mye ny fornybar kraftproduksjon, mener NVE at ulempene knyttet til en utvidelse av det eksisterende kraftverket i Tysso er for store til å kunne gi konsesjon til tiltaket. Et rent opprustingsprosjekt av Ulvik I ser derimot NVE få problemer med.

NVEs konklusjon

En realisering av Tysso kraftverk vil ha negativ innvirkning på en bekkekløftlokalitet av regional til nasjonal verdi. Den samlede belastningen på vassdragsnaturen i området anses også å være betydelig. Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener

NVE at ulempene ved bygging av Tysso kraftverk er større enn fordelene. Kravet i vannressursloven § 25 er ikke oppfylt. NVE avslår derfor søknaden om bygging av Tysso kraftverk.

Øvrige forhold som er tatt opp av høringspartene gjelder i større grad krav til vilkår og avbøtende tiltak eller andre forhold som ikke er av betydning for vår konklusjon. Grunnet avslaget er ikke disse ytterligere drøftet her.

Vedlegg

Vedlegg 1 - Kart over tiltaksområdet 1:5000

Vedlegg 1

