



Bakgrunn for vedtak

## Tjøredalselva kraftverk

Fjaler kommune i Sogn og Fjordane fylke



Norges  
vassdrags- og  
energidirektorat

Tiltakshaver	Tjøredalselva kraft SUS
Referanse	201102175-41
Dato	21.12.2016
Notatnummer	KSK-notat 75/2016
Ansvarlig	Øystein Grundt
Saksbehandler	Birgitte M. W. Kjelsberg

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

E-post: [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no), Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 09575, Internett: [www.nve.no](http://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

## Småkraftpakke Fjaler

NVE har foretatt en samlet behandling av fire søknader om tillatelse til bygging av små kraftverk i Fjaler kommune. De respektive *bakgrunn for vedtak*-notatene for søknadene er angitt i tabellen under. Søknadene er i disse dokumentene samlet sett referert til under fellesnavnet «Fjalerpakken»

<b>KRAFTVERK</b>	<b>KSK-NOTAT NR.</b>	<b>PRODUKSJON (OMSØKT GWh)</b>	<b>PRODUKSJON (GITT GWh)</b>	<b>KOSTNAD kr/kWh</b>
<b>Tjøredalselva</b>	75/2016	4,15	4,15	3,18
<b>Øyrafossen</b>	76/2016	5,49	0	3,20
<b>Yndestadhølen</b>	77/2016	3,60	0	3,89
<b>Lønnebotn</b>	78/2016	2,9	2,9	3,91
<b>Sum</b>	<b>alle kraftverkene</b>	<b>16,14</b>	<b>7,05</b>	

Under behandlingen av søknadene har NVE vurdert hver enkelt sak for seg og vurdert sumvirkningene av de nye søknadene der hvor NVE har funnet dette relevant.

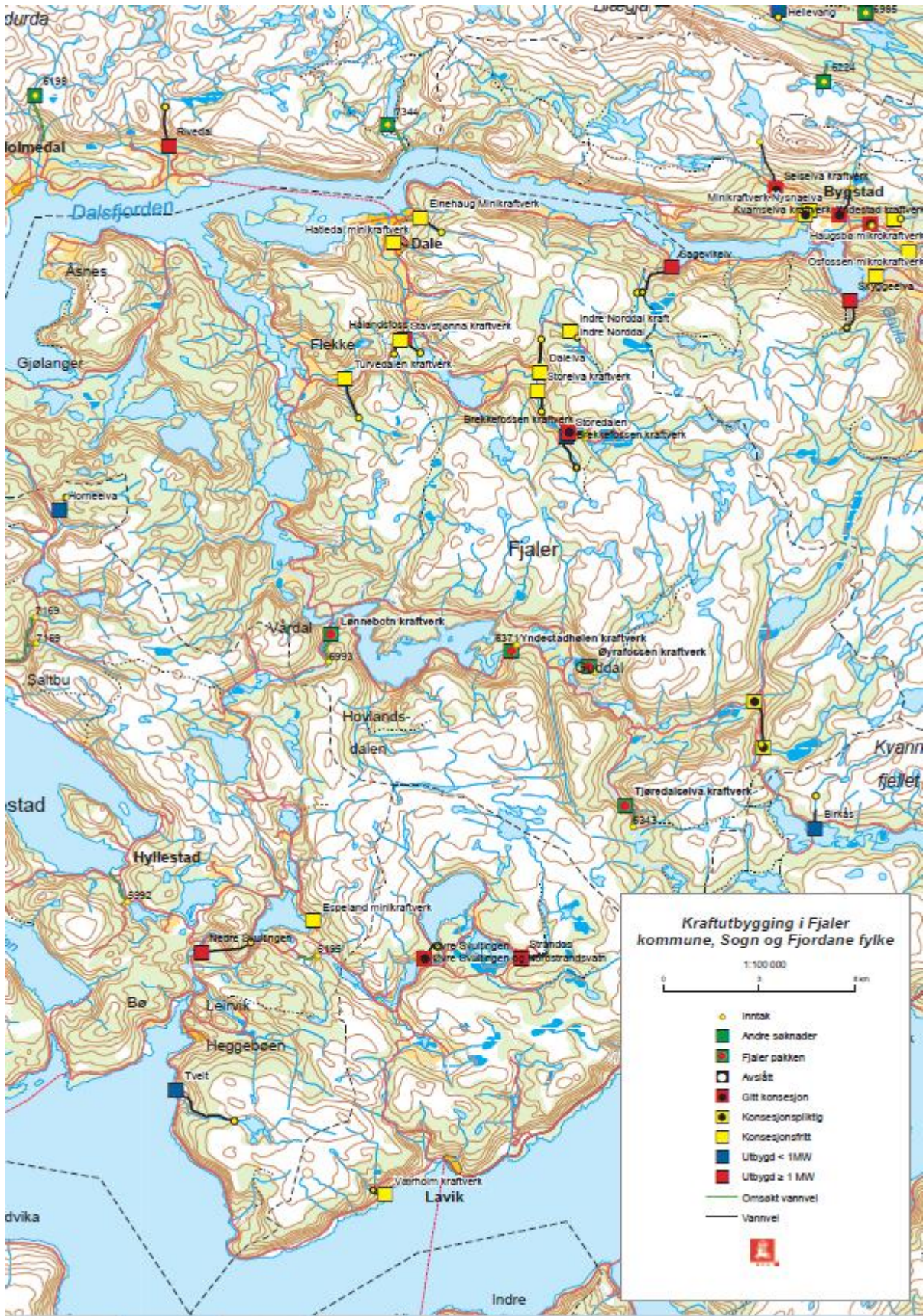
En samlet behandling av sakene er valgt for å gjøre det enklere for NVE å vurdere samlet belastning av de konsesjonssøkte tiltakene og til en mer helhetlig oversikt over fordeler og ulemper for allmenne og private interesser. Samlet høringsutsendelse av sakene gjør det også lettere for høringsparter å vurdere sakene opp mot hverandre og gi mer grundige innspill på samlet belastning.

Siden alle søknadene berører verna vassdrag er samtlige søknader først vurdert i forhold til § 35 post 5 i vannressursloven. Om tiltaket ikke er i strid med denne er tiltakene så vurdert etter § 25 og begrunnet slik det kreves i vannressursloven § 35 post 8.

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at fordelene ved to av de fire omsøkte små kraftverkene er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser slik at kravene i vannressursloven §§ 25 og 35 post 5 er oppfylt. Dette gjelder Tjøredalselva og Lønnebotn kraftverk. NVE mener ulempene ved bygging av Øyrafossen og Yndestadhølen kraftverk er større enn fordelene. Kravet i vannressursloven § 35 post 5 er ikke oppfylt for disse to kraftverkene.

Samlet vil NVEs positive vedtak i disse fire sakene gi drøye 7 GWh i ny fornybar produksjon i et middels år. Disse prosjektene vil etter vårt syn ikke ha vesentlige negative virkninger for verneverdier, allmenne og private interesser gitt nødvendige avbøtende tiltak.

## Oversiktskart småkraftpakke Fjaler



## Sammendrag

Tjøredalselva kraft (SUS) søker om tillatelse til å utnytte et fall på 78 m i Tjøredalselva til kraftproduksjon. Inntaket er planlagt etablert 248 moh. og kraftstasjonen på 170 moh. Tilløpsrøret skal graves ned på hele strekningen og vil berøre vei, innmark og skogsterreng. Utbyggingsstrekningen er på 700 m, og Tjøredalselva kraftverk er planlagt med en installasjon på 0,61 MW, alternativt 0,99 MW. Vassdraget er vernet mot kraftutbygging.

En utbygging etter omsøkt plan vil gi om lag 3,77 (4,15) GWh/år i ny fornybar energiproduksjon. Alternativ produksjon (alternativ 3), som kom til etter 1. høringsrunde, er satt i parentes. Dette er en produksjon som er vanlig for minikraftverk. Selv om dette isolert sett ikke er et vesentlig bidrag til fornybar energiproduksjon, så utgjør minikraftverk 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 vernegrunnlaget for Guddalsvassdraget og 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.

**Fjaler kommune** og **Sogn og Fjordane fylkeskommune** er positive til tiltaket. De ser begge at en utbygging kan ha negative konsekvenser og ber om at det settes vilkår som ivaretar verdiene i elva tilstrekkelig. **Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** fraråder en utbygging fordi den vil redusere viktige verneverdier, landskapselementer og biologiske verdier langs elva. **Sogn og Fjordane turlag** er negativ til hovedalternativet, men mener alternativ 3 vil kunne ivareta miljø- og landskapsverdier på en tilfredsstillende måte. **Statens vegvesen** har ingen spesielle merknader til søknaden.

Ettersom Tjøredalselva er en del av det verna Guddalsvassdraget, må det tas særlige hensyn. To av høringspartene går imot hovedalternativet, mens kun en av høringspartene er negativ til alternativ 3 på grunn av vassdragsvernet. Ved en konsesjon mener NVE at det må legges vekt på at konsesjonsvilkårene skal ivareta verneverdiene i vassdraget. Det er søkt om en minstevannføring på henholdsvis 280 l/s sommerstid og 270 l/s vinterstid i hovedalternativet. I alternativ 3 er det søkt om en minstevannføring på 148 l/s hele året i tillegg til at 50 % av det overskytende tilsiget slippes forbi inntaket.

I vernede vassdrag kan nye anlegg bare tillates hvis hensynet til verneverdiene i vassdraget ikke taler imot. Vassdragets verneverdier er bl.a. knyttet til store verdier for biologisk og geologisk mangfold, landskapsbilde, friluftsliv og kulturminner. På berørt strekning ligger Svartefossen som er én av fem fosser som er omtalt i Guddalsvassdraget. Det er også registrert en fossesprutsone av C-verdi. I tillegg er det friluftsliv- og kulturminneverdier langs vassdraget. Guddalsvassdraget er vernet som type- og referansevassdrag. Det er viktig at verneverdiene ivaretas på en god måte. Det foreslåtte vannføringsregimet i alternativ 3 vil etter vårt syn ivareta vannføringsvariasjonene og verneverdiene i elva på en tilfredsstillende måte. Tiltaket er et grunneierprosjekt hvor ny miljøvennlig teknologi søkes brukt. Dette vil kunne styrke bosettingen i kommunen uten at det går ut over verneverdiene i vassdraget. Inngrepene forbundet med inntak, rørgate og kraftstasjon vil etter NVEs vurdering ikke ha store konsekvenser for landskapet. Øvrige tema vil i liten grad bli berørt.

Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at fordelene av det omsøkte tiltaket er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser slik at kravene i vannressurslovens §§ 25 og 35 første ledd, post 5 og 8 er oppfylt. NVE gir Tjøredalselva kraft (SUS) tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Tjøredalselva kraftverk etter alternativ 3. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.

## Innhold

Småkraftpakke Fjaler .....	1
Sammendrag .....	3
Søknad .....	5
Høring og distriktsbehandling .....	8
NVEs vurdering .....	13
NVEs konklusjon .....	22
Forholdet til annet lovverk .....	23
Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven .....	24
Annet .....	26
Vedlegg .....	28

## Søknad

NVE har mottatt følgende søknad fra Tjøredalselva kraft SUS, datert 23.10.2015:

### «Søknad om konsesjon for bygging av Tjøredalselva kraftverk

Tjøredalselva Kraft SUS ønsker å utnytte vassfallet i Tjøredalselva i Fjaler kommune i Sogn og Fjordane fylke, og søker med dette om følgende løyve:

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

- å byggje Tjøredalselva kraftstasjon

#### Etter energilova om løyve til:

- bygging og drift av Tjøredalselva kraftverk, med tilhøyrande kopplingsanlegg og kraftlinjer som skildra i søknaden.

Vedlagte utgreiing gjev alle nødvendige opplysningar om tiltaket»

### Tjøredalselva kraftverk, endelig omsøkte hoveddata

TILSIG		Hovedalternativ	Alternativ 3 <sup>1</sup>
Nedbørfelt	km <sup>2</sup>	28,3	28,3
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	84,8	84,8
Spesifikk avrenning	l/(s·km <sup>2</sup> )	94,9	94,9
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	2,57	2,57
Alminnelig lavvannføring	l/s	148	148
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	283	283
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	274	274
<b>KRAFTVERK</b>			
Inntak	moh.	248	248
Avløp	moh.	170	170
Lengde på berørt elvestrekning	m	700	700
Brutto fallhøyde	m	78	78
Midlere energiekvivalent	kWh/m <sup>3</sup>	0,18	0,18
Slukeevne, maks	l/s	950	1569
Minste driftsvannføring	l/s	60	80
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	280	148*
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	270	148*
Tilløpsrør, diameter	mm	700	
Tunnel, tverrsnitt	m <sup>2</sup>		
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	700	
Installert effekt, maks	kW	607	999
Brukstid	timer	7050	
<b>PRODUKSJON</b>			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,16	2,42
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	1,61	1,73
Produksjon, årlig middel	GWh	3,77	4,15

<sup>1</sup> Alternativ 2 ble trukket av søker i høringsrunden. Søker fremmet i stedet et nytt alternativ. Dette har fått betegnelsen alternativ 3.

### ØKONOMI

Utbyggingskostnad**	mill.kr	16,2
Utbyggingspris**	kr/kWh	4

\*I tillegg blendes 50 % av inntaket, slik at minimum halvparten av feltet slippes forbi ved høyere vannføringer enn alminnelig lavvannføring

\*\* Utbyggingskostnad og utbyggingspris er oppgitt av søker. NVE har i kostnadsberegningene prisjustert per 1.1.2016 i våre beregninger.

### Tjøredalselva kraftverk, elektriske anlegg

#### GENERATOR

Ytelse	MVA	0,65
Spenning	kV	0,69

#### TRANSFORMATOR

Ytelse	MVA	0,75
Omsetning	kV/kV	22/0,69

#### NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)

Lengde	m	30	30
Nominell spenning	kV	22	22
		Jordkabel	Jordkabel

### Om søker

Søker er Tjøredalselva Kraft (SUS), eid av grunn- og fallrettseier Per Kristen Svartefoss.

### Beskrivelse av området

Tiltaksområdet er lokalisert sørøst for plassen Guddal i Fjaler kommune i Sogn og Fjordane. Vadheim i Høyanger kommune er nærmeste tettsted, en drøy mil i luftlinje øst for Svartefossen gård.

Tjøredalselva renner nordover fra Sandavatnet via Svartevatnet og samløper med Guddalselva om lag 3 km nedstrøms Svartefossen gård. Vassdraget er et lavlands referansevasdrag og vernet mot kraftutbygging i verneplan IV. Prosjektområdet er ikke synlig fra Guddalen, siden Storefjellet (739 moh.) og Bjørnanosa (639 moh.) hindrer innsyn fra nordøst, og Heimeheia (ca. 500 moh.) med Dyrstallane (500 moh.) og Smørklunken (482 moh.) hindrer innsyn fra nordvest. Austefjellet (696 moh.) rammer inn Tjøredalselva i sørvest. Landskapet ved tiltaksområdet er preget av menneskelig aktivitet med et godt utbygd kulturlandskap hvor geiteholdet fremdeles er aktivt. Det går vei helt opp til inntaket og videre innover til neste gård sørøst for Svartefossen. En 22 kV-linje går i tillegg gjennom dalbunnen.

### Teknisk plan

Det opprinnelige alternativ 2 er trukket, og omtales ikke her.



### *Inntak*

Inntaket i Tjøredalselva legges på kote 248 ovenfor Svartefossen. Det er planlagt bygget som et coandaliknende inntak som kalles «Fossekalen» nedstrøms eksisterende bru. Bredde på inntaket blir på ca. 7,5 m. Innløpskanalen til rørgata bygges under bakken, så terskelen vil framstå som lav. Det er ikke nødvendig å neddemme areal bak inntaket. Det er søkt om to ulike former for vannslipp forbi inntaksdammen. I hovedalternativet søkes det om en minstevannføring på 280 l/s sommertid og 270 l/s vinterstid. For alternativ 3 søkes det om en fast minstevannføring hele året på 148 l/s, og videre at inntaket blendes slik at minst halvparten av vannføringen utover dette slippes forbi inntaksdammen.

### *Vannvei*

Vannet ledes i et 700 m langt tilløpsrør med rørdiameter på 0,7 m. Røret graves ned i hele sin lengde. Det skal benyttes duktile rør med utvendig sement. Røret omfylles kun med stedlige masser. Det blir dermed ikke behov for transport av singel og omfyllingsmasse. Anleggsbredde er estimert til 3-4 m. Rørgaten vil bli lagt på elvas østside i øvre del, og krysse over til elvas vestsida rett ovenfor Svartefossen.

### *Kraftstasjon*

Kraftstasjonen er planlagt bygd på kote 170 med utløp i Tjøredalselva på vestsiden av elveløpet. Kraftstasjonen får en grunnflate på 16 m<sup>2</sup> på bakkenivå. Parkeringsplass kommer i tillegg. Kraftstasjonen installeres med en nytviklet kontraroterende turbin under bakken med maksimal effekt på 600 kW (alternativt 999 kW). Innovasjon Norge har gitt økonomisk støtte til fullskala størrelse på turbin som passer i Tjøredalselva kraftverk. I følge søknaden vil generatoren få en ytelse på om lag 650 kVA og transformatoren få en omsetning på 0,69/22 kV/kV.

Turbinen vil ha en maksimal slukeevne på 950 l/s, noe som utgjør 37 % av middelvannføringen i elva. I alternativ 3 vil turbinen ha en maksimal slukeevne på 1,57 m<sup>3</sup>/s, noe som utgjør 61 % av middelvannføringen i elva.

### *Nettilknytning*

Nettilknytningen skal bygges i medhold av områdekonsesjonær. Tilknytningspunktet er planlagt 30 m øst for kraftstasjonen, og legges som 22 kV-jordkabel i rørgatetraseen.

### *Veier*

En 280 m lang strekning inn til kraftstasjonsområdet trenger opprusting. Resten av tiltaksområdet kan benytte seg av eksisterende vegnett.

### *Arealbruk*

Midlertidig arealbehov er satt til 23,8 daa. Permanent arealbehov er anslått til 1,2 daa i søknaden.

## **Forholdet til offentlige planer**

### *Kommuneplan*

Tiltaket ligger i sin helhet innenfor kommunens LNF-område.

### *Verneplan for vassdrag*

Guddalsvassdraget er verna i verneplan IV (1993). Sidegreinen Søreboelva ble i tillegg vernet i 2005 ved supplerings av verneplanen. Vernegrunnlaget er at lavlandsvassdraget er anbefalt som eksempel på type- og referansevassdrag i Sunnfjordområdet. Landskap, kulturminner, friluftsliv og fuglefauna er spesielt trukket fram. Tjøredalselva er en sideelv til hovedvassdraget.

### *Differensiert forvaltningsplan for Flekke- og Guddalsvassdraget*

Forvaltningsplanen er utarbeidet og vedtatt i Fjaler kommune som sak 066/15 i 2015. Dette er en tematisk kommunedelplan for kommunene Fjaler, Hyllestad, Høyanger og Gaular. Planen ligger til grunn for kommunens vurderinger av hvordan minikraftverkene i Fjalerpakken påvirker deres ansvarsområde.

Vassdragets status som type- og referansevassdrag bør gi føringer til forvaltninga ved at inngrep i og ved vassdraget skal være av en slik karakter at landskapsbildet bevares. Det at vassdraget er nær opp til det naturlige gjør at prosesser i og langs elva skal få fortsette mest mulig uforstyrret.

Forvaltningsplanen klassifiserer arealene i tre ulike soner. Sone 1 er områder med stor grad av menneskelig påvirkning. Slike områder finnes ikke i Guddalsvassdraget. Sone 2 er områder med middels grad av menneskelig påvirkning. Aktivt landbruk og spredd bosetting faller inn under denne kategorien. Planen gir restriksjoner for bygging i denne sonen, og at verdier framhevet i verneplanen skal ivaretas. Sone 3 er områder med liten grad av menneskelig påvirkning. Området består av urørt natur, beiteområder, stølsområder og noen fritidsboliger. Urørthet er ifølge planen en viktig verdi å ta vare på i denne sonen.

Planen omfatter så fire kategorier, hvor 1 er tiltak som kan gjennomføres til 4 som er tiltak som er i konflikt med vernegrunnlaget og normalt ikke kan utføres. I planen plasseres minikraftverk i sone 2 til tiltak kategori 2. Den tilsier tiltak eller inngrep som normalt ikke er i konflikt med vernegrunnlaget, men der søknaden må vurderes opp mot verneverdiene. Alle søknadene i Fjalerpakken ligger i sone 2 (aktivt landbruk og spredt bosetting). Kraftverkssøknadene anses dermed ikke å være i konflikt med kommunes forvaltningsplan for området.

### *EUs vanndirektiv*

I følge <http://vann-nett.no> hører Tjøredalselva under vannforekomst «Tjøredalselva», som er vurdert å ha «moderat økologisk tilstand» med vanntype «middels, kalkfattig, klar». Vannforekomsten er i stor grad påvirket av sur nedbør og i middels grad påvirket av morfologiske landbrukstiltak som senkningen av Svartefossvatnet med 1 m i en lengde på 150 m. Elva er i liten grad berørt av avrenning fra landbruket.

## **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 31.5.2016 sammen med representanter for søkeren, kommunen, Fylkesmannen og grunneiere. Høringsuttalelsene har vært forelagt søkeren for kommentar.

Før befaring mottok NVE et nytt alternativ (alternativ 3), som ble sendt den 7.4.2016 som tilsvarende på høringsuttalelsene. Planendringen ble diskutert på befaring og sendt på begrenset høring den 15.6.2016. Høringsfristen ble satt til 1.8.2016.

Tilleggsuttalelsene er gjengitt nedenfor. Høringspartenes kommentarer til det trukne alternativ 2 er ikke tatt med her, men kan leses i sin helhet på NVE sine nettsider.

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:

**Fjaler kommune** vedtok følgende i kommunestyret 25.1.2016:

*«Kommunestyret i Fjaler er positive til utbygging av Lønnebotn, Øyrafossen, Yndestadhølen og Tjøredalselva kraftverk og vedtek vurderingane i saka som sin høyringsuttale søknad om løyve.»*

Tjøredalselva kraftverk ligger i sone 2. Dvs. område med middels grad av menneskelig påvirkning. Om sone 2 skriver kommunen:

*«Område med aktivt landbruk og spreidd busetnad. Arealet er i varierende grad påverka av inngrep. Verneverdiane er knytt til det overordna landskapsrommet, mange vakre kulturlandskap, område med aktivt friluftsliv, spesielle naturverdiar som overvintringsområde for vassfugl og mange typar kulturminne, frå steinalderen fram til byrjinga av 1900-talet.*

*Det skal særleg leggast vekt på å ta vare på friluftsområda og verneverdige viktige naturforekomstar, kulturlandskap, kulturminne og fiskeressursar. Ein skal unngå plassering av hus og hytter nær inntil vassdraget/mellom vassdrag og hovudveg.»*

Om kraftverket og samla vurdering skriver kommunen følgende:

*«Av kraftverka i Fjaler kommune er Sunnfjord Energi konsulent for Øyrafossen, Tjøredalselva og Yndestadhølen, og grunneigarane sjølv står som tiltakshavar. Desse kraftverka vil isolert sett få små negative konsekvensar for miljøet, men det er vanskeleg å vurdere i kor stor grad dei negative effektane av desse kraftverka, samt dei andre omsøkte kraftverka, vil akkumulera til.*

*Svartefossen er markert som ein viktig foss i forvaltningsplanen for Flekke- og Guddalsvassdraget. Den vil som følge av utbygginga få redusert vassføring og miste noko av sin verdi som eit viktig landskapselement. Verdien av vassdraget som type og referansevassdrag vil bli noko redusert. Det er ikkje andre kjende interesser i området som medfører at tiltaket vert vurdert å komme i konflikt med verneinteressene.*

*Samla vurdering av dei 4 søknadane:*

*Ut frå opplysningane gitt i søknaden og kjende registreringar i området er konfliktnivået lite/middels i høve til vernegrnlaget for vassdraget. Det er funne skoddelav ved Lønnebotn og flaummose ved Yndestadhølen. Det bør truleg setjast vilkår i eit eventuelt løyve slik at desse bestandane vert ivaretekne. Fjaler kommune reknar med at fylkesmannen vurderer søknadane nærmare knytt til miljø- og naturverdiene i området. (...)*

*I forvaltningsplanen for Flekke- og Guddalsvassdraget har en markert dei 5 viktigaste fossane innanfor planområdet. To av desse, Øyrafossen og Svartefossen, vert berørt av omsøkte utbygging og vil få redusert vassføring som følge av ei utbygging og miste noko av sin verdi*

*som eit viktig landskapselement. Verdien til vassdraget som type- og referansevassdrag vil bli noko redusert. Det må setjast krav til tilstrekkeleg minstevassføring i eit eventuelt løyve.»*

**Sogn og Fjordane fylkeskommune** vedtok følgende i fylkesutvalget 27.1.2016:

*«Samla vurdering*

- A. *I tråd med nasjonale retningslinjer er føresetnaden for å kunne gje løyve til kraftutbygging i verna vassdrag, at verneverdiane ikkje vert dårlegare, herunder at vassdraget også etter ev. utbygging har ei variert og romsleg vassføring. Fylkeskommunen meiner at dette er oppfylt for dei omsøkte prosjekta i Yndestadhølen, Tjøredalselva og Lønnebotn, men at prosjektet i Øyrafossen er basert på ei for stor slukeevne. For at det skal kunne gjevast løyve til dette siste må slukeevna for Øyrafossen kraftverk reduserast.*
- B. *Fylkeskommunen vurderer verneverdiane i vassdraget sine øvre deler inkl. Sørebøfossen til å være særleg viktige. Alle dei fire prosjekta er lokalisert i midtre deler av vassdraget der det frå før er jord- og skogbruksaktivitet, busetnad og infrastruktur som vegar og kraftlinjer. Med tanke på friluftsliv og landskap vurderer fylkeskommunen desse områda til å vere noko mindre viktige enn dei høgareliggande områda, og at dei fire vasskraftprosjekta vil innebere små til moderate ulemper.*
- C. (...)
- D. *Om og når løyve vert gitt, skal krav om undersøking i tråd med kulturminnelova § 9 settast som konsesjonsvilkår.(...)*

#### *5. Tjøredalselva kraftverk*

*Fordelane ved tiltaket er vurdert til å vere større enn ulempene, og fylkeskommunen rår til at det vert gitt løyve, (...).*

Fylkeskommunen mener vidare at en eventuell utbygging av Tjøredalselva kraftverk ikke bør gå ut over kulturminner fra nyere tid. Spesielt påpeker de en gammel ferdselsvei som rørgate etter alternativ 1 vil berøre i noen grad. De oppsummerer kulturminner av nyere tid slik:

*«Dersom det vert gjeve løyve til utbygging, på ein slik måte at kulturminne frå nyare tid, etter år 1537, vert direkte eller indirekte råka, må tiltaket justerast på ein slik måte at kulturminna kan takast vare på.»*

Videre skriver de:

*«Elvar, fossar og stryk utgjer ein vesentleg del av det heilskaplege landskapsbiletet, både for tilreisande og fastbuande. Med redusert vassføring i elva, vil det planlagde tiltaket føre til ei markert endring i landskapsbiletet og dei opplevingsverdiane som er knytt til kulturlandskapet.»*

**Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** uttaler følgende i sine brev den 28.1. og 28.6.2016:

*«Fylkesmannen har vurdert fire søknader om kraftutbygging i Flekke- og Guddalsvassdraget, som er verna mot kraftutbygging. Vi meiner at alle dei fire prosjekta vil råke viktige verneverdiar, og redusere verdien som type- og referansevassdrag. Fylkesmannen rår difor*

*frå at det vert gjeve konsesjon til Øyrafossen kraftverk, Tjøredalselva kraftverk, Yndestadhølen kraftverk og Lønnebotn kraftverk. (...)*

Generelt mener Fylkesmannen at kunnskapsgrunnlaget er for dårlig undersøkt for minst to av prosjektene og mener på bakgrunn av dette at prosjektene er i konflikt med § 8 i naturmangfoldloven. Feltarbeidet er også gjennomført etter hekkesesong og sesong for karplanter for samtlige søknader.

*«I denne småkraftpakka er det planlagt å byggje ut tre av dei fem mest markante fossane som er omtalte i den differensierte forvaltningsplanen for Flekke- og Guddalsvassdraget. Planlagd slukeevne i dei fire prosjekta tilseier at elvestrekningane vil oppretthalde meir naturleg dynamikk enn det som er vanleg ved utbygging i vassdrag som ikkje er verna mot kraftutbygging, men vassuttaka vil likevel få stor effekt ved låge vassføringar.(...)»*

*Innafor Fjaler kommune er det i Naturbasen registrert følgjande tal på fuktkevande, «bekkekløft-liknande» naturtypar (miljøundersøkingane knytt til Fjaler-pakka er inkludert):*

*Bekkekløft og bergvegg: 1 (med C-verdi)*

*Fossesprøytoner: 2 (1 med verdi B, 1 med verdi C)*

*Nordvendte kystberg og blokkmark: 1 (med verdi A)*

*Eitt av prosjekta i denne småkraftpakka vil påverke den eine av dei to registrerte fossesprøytonene i kommunen.(...)*

*I eit notat frå Fjaler innlandsfiskeremnd datert 20.2.1984, står det «Ålen går til Fjellevatnet og truleg lenger». Vi er ikkje kjent med kor vandringshindera for ål ligg i hovudvassdraget og i sideelvane. Det er likevel klart at ål er undervurdert i miljøkartleggingane til dei fire utbyggingsprosjekta. Ål er ikkje undersøkt, og det vert dels påstått at det ikkje finst ål på planlagt utbyggingsstrekning, eller det vert sådd tvil om ål kan vandre opp Harefossen, som ligg nedstrøms Fjellevatnet. Det vil vere spesielt viktig å sikre at ål på opp- og nedvandring kjem forbi inntaksdam til eventuelle kraftverk, og dette må inn som vilkår i eventuelle konsesjonar.*

*Tjøredalselva kraftverk*

*Konklusjon*

*«Eit Tjøredalselva kraftverk vil redusere vassføringa i Svartefossen, som er ein av dei fem mest markante fossane i Flekke- og Guddalsvassdraget. Ei utbygging av fossen vil påverke fossesprøytona negativt, og vil redusere verdien av fossen som eit viktig landskapselement.*

*Fylkesmannen meiner at ei utbygging som vil påverke ein viktig naturtypelokalitet og landskapsbiletet på denne måten, også vil redusere verdien som type- og referansevassdrag, og dermed redusere viktige verdiar som ligg til grunn for vernet mot kraftutbygging. På bakgrunn av dette rår vi frå at det vert gjeve konsesjon til hovudalternativet med inntak ovanfor fossen.»*

Ellers skriver Fylkesmannen i sitt første brev at avbøtende tiltak som oppsett av gjerde langs elva må vurderes med bakgrunn i redusert vannføring på berørt strekning for å kompensere elvas gjerdefunksjon for beitedyr. Det må tas tilstrekkelig hensyn til støyproblematikk, forurensning i anleggsperioden, skred og ras og sikring av drikkevann.

I Fylkesmannens tilleggsuttalelse skriver de følgende:

*«Vi konstaterer at dei nye utbyggingsalternativa for Tjøredalselva og Øyrafossen kraftverk vil sikre noko meir vatn i elvane i periodar med låg vassføring. Samtidig vil slukeevna aukast til 61 % for Tjøredalselva kraftverk og 56 % for Øyrafossen kraftverk, noko som vi vurderer som svært høgt for kraftverk i vassdrag som er verna mot kraftutbygging. Etter vår vurdering vil også dei nye utbyggingsalternativa kome i konflikt med vassdragsvernet.*

*Konklusjon*

*Fylkesmannen rår frå også dei nye utbyggingsalternativa for Tjøredalselva og Øyrafossen kraftverk»*

**Statens vegvesen region vest** kommer kun med kommentarer av generell art i sine brev den 1.12.2015 og 19.5.2016. De har ingen spesielle merknader til Tjøredalselva kraftverk.

**Sogn og Fjordane turlag** uttaler følgende i sine brev den 5.2. og 6.6.2016:

*«Sogn og Fjordane turlag har ikkje viktige turruter som vert direkte rørde ved desse utbyggingane, men Guddalen, sidedalane og elva er viktig område for friluftsliv generelt og fiske spesielt. For friluftslivet er det opplevingsverdiane og kvalitetane knytt til Guddalsvassdraget med sine fossefall og flott vassdragsnatur, som ikkje er redusert av utbygging som er stor. Guddalsvassdraget er flott og mektig med ei naturleg vassføring og mange flotte fossefall. Det peikar seg såleis ut sjølv i vår region. Desse kvalitetane er vesentlege og gjer difor vassdraget viktig for friluftslivet.(...)*

*Vi forstår det slik at samtlege av desse utbyggingane vil svekke verneverdiane i vassdraget.(...)*

*Forholda mellom inngrep og tap av naturleg vassdragsnatur meiner vi difor er større enn vinsten ved ein liten auke i kraftproduksjonen som desse fire kraftverka vil gje med 15,6 GWh ny produksjon mot redusert vassføring over 2,4 km verna elvestrekning.(...)*

*Konklusjon*

*Vi meiner dei negative konsekvensane av dei fire konsesjonssøknadane er større en føremonane og går imot utbygging av Øyrafossen kraftverk, Yndestadhølen kraftverk, Lønnebotn kraftverk og Tjøredalselva kraftverk alternativ 1.»*

I tilleggsuttalelsen skriver de følgende om alternativ 3:

*«Tjøredalselva og Svartefoss*

*Alternativ 3 med Coandainntak, smal røyrgate på 3-4 meter grunna duktile røyr og nedgravd kraftstasjon, der ein slepp allminneleg lågvassføring lik 5-persentilen og så nyttar 50 % av tilsiget er ein løysing vi finn akseptabel. Dette vil kunne ivareta landskapsverdiane på ein god måte. I tillegg kan dette bli eit interessant referanseprosjekt der miljø- og landskapstilpassing vert vektlagt høgt og slik truleg med langt meir skånsame inngrep i landskapet enn ved bruk av meir tradisjonelle løysingar. Svartefoss er synleg frå bilvegen inn dalen fram til utgangspunkt til eit lokalt friluftsområde. Alternativ 3 vil sikre eit visst inntrykk av fossen og vil kunne styrke landbruksdrifta og skjøtsel av kulturlandskapet i området. FNF synfarte området på eiga hand 31.5.2016.»*

**Uttalelser fra søker** ble sendt til NVE den 7.4.2016. De svarer høringspartene slik:

*«Planen er å nytte Coandainntak med slepp av minstevann over damkrone og rist. Med dette vert minstevassføringa dynamisk og restvassføringa aukar straks vassføringa i elva aukar. Med dei erfaringar som er registrerte vel vi å skissere ei alternativ løysing med dynamisk minstevassføring. Vi vel å tru at dette alternativet kan vere den beste miljømessige løysinga.»*

Søker svarer **Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** med å foreslå et nytt og mer dynamisk vannføringsregime. De foreslår et nytt alternativ (alternativ 3) hvor søker kun vil utnytte 50 % av nedbørfeltet og slippe en minstevannføring på om lag 150 l/s. Videre forsikrer de **Fjaler kommune, Sogn og Fjordane fylkeskommune** og **Sogn og Fjordane turlag** om at det nye foreslåtte vannføringsregimet vil få mindre innvirkninger på landskapet og vannføringsdynamikken. Fossen vil dermed bli mindre påvirket. Søker tar **Statens vegvesen** sine kommentarer til etterretning.

*«Omsøkt alternativ 2 i opprinnelig søknad er vanskelig å realisere og vi ber derfor NVE om å sjå vekk frå dette alternativet og istedenfor vurdere løysing med dynamisk minstevassføring som omsøkt alternativ 3.»*

## **NVEs vurdering**

### **Hydrologiske virkninger av utbyggingen**

Kraftverket utnytter et nedbørfelt på 28,3 km<sup>2</sup> ved inntaket, og middelvannføringen er beregnet til 2,57 m<sup>3</sup>/s. Effektiv innsjøprosent er på 2,2 %, og nedbørfeltet har en breandel på 0 %. Avrenningen varierer noe fra år til år med dominerende høst-, vinter- og vårflokker. Laveste vannføring opptrer gjerne om sommeren. 5-persentil sommer- og vintervannføring er beregnet til henholdsvis 283 og 274 l/s. Alminnelig lavvannføring for vassdraget ved inntaket er beregnet til 148 l/s.

Søker har fremmet to ulike forslag til hvordan man kan utnytte vannføringen i elva på. I hovedalternativet utnyttes vannet på en mer tradisjonell måte, med fast minstevannføring og en lavere maksimal slukeevne. I alternativ 3 søkes det i stedet om å utnytte kun en prosentvis andel (50 %) av vannføringen over foreslått minstevannføring opp til maksimal slukeevne. Den maksimale slukeevnen er økt noe i forhold til hovedalternativet.

I tabell 1 nedenfor sammenliknes de to omsøkte alternative vannføringsregimene. I hovedalternativet er maksimal slukeevne i kraftverket planlagt til 0,95 m<sup>3</sup>/s. Minste driftsvannføring er 60 l/s. Det er foreslått å slippe en minstevannføring på 280 l/s i perioden 1.5. til 30.9. og 270 l/s resten av året. Ifølge søknaden vil dette medføre at om lag 26 % av tilgjengelig vannmengde benyttes til kraftproduksjon.

I alternativ 3 er maksimal slukeevne i kraftverket planlagt til 1,569 m<sup>3</sup>/s. Minste driftsvannføring er 80 l/s. Det er foreslått å blende 50 % av coandaristene ved inntaket, slik at halvparten av tilsiget til enhver tid renner forbi inntaksdammen. I tillegg er det foreslått en minstevannføring på 148 l/s hele året. I følge søknaden vil dette medføre at 30 % av tilgjengelig vannmengde benyttes til kraftproduksjon.

Tabell 1: Sammenlikning av hydrologiske data samt produksjon i hovedalternativet og i alternativ 3.

	Hovedalternativ	Alternativ 3
Minstevannføring sommer	280 l/s	148 l/s + 50 % av resterende tilsig
Minstevannføring vinter	270 l/s	148 l/s + 50 % av resterende tilsig
Maksimal slukeevne (Qmaks)	0,95 m <sup>3</sup> /s	1,569 m <sup>3</sup> /s
Minste driftsvannføring	60 l/s	80 l/s
Restvannføring forbi inntaket	1,93 m <sup>3</sup> /s	1,83 m <sup>3</sup> /s
Utnyttbar vannmengde	26 %	30 %
Antall dager med overløp større enn største slukeevne inkludert slipp av minstevannføring	200	321 dager med overløp større enn minstevannføringsslippet. 84 dager større enn 2 x Qmaks inkludert minstevannføringsslippet
Antall dager med driftsstans	50	44
Produksjon	3,77 GWh	4,15 GWh

NVE har kontrollert det hydrologiske grunnlaget i søknaden. Vi har ikke fått vesentlige avvik i forhold til søkers beregninger. Alle beregninger på basis av andre målte vassdrag vil ved skalering til det aktuelle vassdraget være beheftet med feilkilder. 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.

Med en maksimal slukeevne tilsvarende 36 % av middelvannføringen i hovedalternativet og foreslått minstevannføring på henholdsvis 280 og 270 l/s i sommer og vinterperioden, vil dette gi en restvannføring på omtrent 1,93 m<sup>3</sup>/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 200 dager i et middels vått år. I 50 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 180 l/s ved kraftstasjonen.

Med en maksimal slukeevne tilsvarende 61 % av middelvannføringen i alternativ 3 og foreslått minstevannføring på 148 l/s hele året i tillegg til permanent blending av 50 % av coandaristene, vil dette gi en restvannføring på omtrent 1,83 m<sup>3</sup>/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 321 dager i et middels vått år. 84 dager i året vil vannføringen være større enn 2 x maksimal slukeevne inkludert minstevannføringsslippet. I 44 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 180 l/s ved kraftstasjonen.



Oppsummert vil begge prosjektene fraføre vann fra Svartefossen. Restvannføringen er lik for begge alternativene og vil kun bidra med økt vannmengde nedstrøms fossen. Elva er vernet i verneplan IV. For å kunne bygge ut i vernet vassdrag må vannføringsdynamikken etter vårt syn ikke endres vesentlig. NVE ser at hovedalternativet tar ut litt mindre vann enn alternativ 3, men det gir et mer statisk vannføringsregime i elva. Alternativ 3 tar ut noe mer vann på høyere vannføring og mindre på lavere vannføringer, og bevarer dynamikken i elva på en bedre måte enn hovedalternativet, slik NVE ser det. Alternativ 3 gir mer produksjon enn hovedalternativet. Dette anses som mer positivt. Det er likevel viktigst å bevare variasjonen i elva og fossen. Påvirkning av vannføringsregimet i elva og fossen har vært avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

### Produksjon og kostnader

Med bakgrunn i de hydrologiske dataene, som er lagt frem i søknaden, har søker beregnet gjennomsnittlig kraftproduksjon i Tjøredalselva kraftverk til omtrent 3,77 (4,15) GWh fordelt på 2,16 (2,42) GWh vinterproduksjon og 1,61 (1,73) GWh sommerproduksjon. Alternativ 3 er presentert i parentes. Byggekostnadene er estimert til 13,2 mill. kr for begge alternativene. Dette gir en utbyggingspris på om lag 3,18 kr/kWh (justert til prisnivå 1.1.2016).

NVE har kontrollert de fremlagte beregningene over produksjon og kostnader. Vi har kommet til et kostnadsestimat på 17,0 mill. kr, altså 29 % høyere i forhold til søkers beregninger. Kostnaden er imidlertid estimert som om kraftverket skulle bli bygget som et «tradisjonelt» vannkraftverk. Årsaken til avviket er sannsynligvis å finne i valget av nye teknologier. NVE bemerker at søker har oppgitt en lav sum på posten uforutsett (0,5 mill. kr, 4 % av bygg/maskin/elektro).

Kraftverket benytter nye teknologier både for aggregat og for inntaket. Vi har begrenset erfaring med kostnad og funksjon for å vurdere disse.

Energikostnaden over levetiden (LCOE) er beregnet til 0,28 kr/kWh (usikkerhet i spennet 0,24-0,32). Energikostnaden over levetiden tilsvarer den verdien kraften må ha for at prosjektet skal få positiv nettonåverdi. Beregningene forutsetter en kalkulasjonsrente på 6 %, økonomisk levetid på 40 år og drifts- og vedlikeholdskostnader på 5 øre/kWh.

NVE vurderer tiltaket til å ha en lønnsomhet godt over gjennomsnittet for konsesjonsgitte vind- og småkraftverk. Dette taler for at kraftverket vil være konkurransedyktig i forhold til andre prosjekter.

### Forholdet til vassdragsvernet

Guddalsvassdraget ble vernet som en del av verneplan IV i 1993. Sidegreinen Søreboelva ble i tillegg vernet i 2005 ved supplering av verneplanen for å få med hele Guddalsvassdraget. Det vernede området omfatter kommunene Fjaler, Hyllestad, Høyanger og Gaular. Guddalsvassdraget er vernet som type- og referansevassdrag og grenser opp mot Gaularvassdraget i øst. Typevassdrag er, ifølge NOU 1991:12A:

*«Vassdrag som kan representere et større antall vassdrag i den region eller landsdel det tilhører, og som inneholder flest mulig av regionens naturtyper og naturformer med tilhørende plante- og dyreliv.»*

Referansevassdrag betegnes i samme NOU som:

*«Mest mulig uberørte vassdrag der de naturlige prosessene får utvikle seg mest mulig upåvirket av menneskelig aktivitet. Hensikten er at disse vassdrag kan tjene som målestokk for*

*endringer forårsaket av naturinngrep og påvirkninger av ulike slag i andre sammenlignbare vassdrag.»*

I arbeidet med verneplan IV ønsket myndighetene å få på plass en helhetlig plan som supplerte de foregående verneplanene på en slik måte at inndekkingen på landsbasis ble komplett. De la stor vekt på å øke andelen av spesielt type- og referansevassdrag. Sogn og Fjordane var dårlig representert gjennom verneplan I-III. Guddalsvassdraget pekte seg ut ved å være et vassdrag med relativt liten menneskelig påvirkningsgrad i Sunnfjord, hvor dalbunnen kun stiger 16 m på 5 km. I begrunnelsen ble det trukket fram at vassdraget har stor variasjon i landskapsbildet mellom skog, myr, elver og vann.

Dette gjør området godt egnet som type- og referansevassdrag mot mer berørte lavlandsvassdrag. Anbefalte skjøtselsmål for type- og referansevassdrag er i størst mulig grad å bevare landskapsbildet ved å unngå store inngrep i og ved elveleiet. Vassdraget har meget store verdier for landfauna og botanikk og store verdier for vannfauna, kulturminner, friluft- og landbruksinteresser. Verneverdiene er ikke basert på en konkret vurdering av de spesifikke vassdragsavsnittene som er omsøkt i Fjalerpakken.

Fjaler kommune, Sogn og Fjordane fylkeskommune og Sogn og Fjordane turlag er alle opptatt av å ta vare på verneverdiene i vassdraget. De mener verdiene reduseres noe, men til et fortsatt akseptabelt nivå. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane er av en litt annen oppfatning. De mener slukeevnen er såpass stor at verneverdiene ikke blir ivaretatt godt nok. De fraråder derfor prosjektet.

NVE skal etter § 35 post 5 vurdere følgende for prosjektene i Guddalsvassdraget:

*«Nye anlegg kan bare tillates hvis hensynet til verneverdiene i vassdraget ikke taler imot.»*

NVE skal etter § 35 post 8 vurdere følgende for prosjektene i Guddalsvassdraget:

*«Når vassdragsmyndigheten treffer avgjørelser som gjelder et vernet vassdrag etter denne lov, skal det legges vesentlig vekt på hensynet til verneverdiene. Vassdragsmyndigheten kan avslå en søknad om konsesjon uten ytterligere saksbehandling. Blir det gitt konsesjon, skal begrunnelsen for vedtaket vise hvordan verneverdiene antas å bli berørt og hvorfor dette ikke har vært avgjørende for vedtaket.»*

#### Forholdet til vassdragsvernet - samlet vurdering av de fire prosjektene i Fjalerpakken

Alle de omsøkte prosjektene er lokalisert innenfor det opprinnelige området som ble vernet i verneplan IV. Nedenfor beskrives det hvordan hvert enkelt prosjekt vil kunne påvirke vassdraget, og om tiltakene er avbøtet slik at verneverdiene ikke blir svekket:

De framlagte planene for utbygging av Tjøredalselva kraftverk vil påvirke vannføringen i elva på berørt strekning og det omkringliggende kulturlandskapet. Hvordan endringene blir, særlig i Svartefossen og kulturlandskapet rundt, vil være avgjørende for konsesjonsspørsmålet. De hydrologiske virkningene av prosjektet er diskutert i delkapittelet over. Her framgår det at et dynamisk minstevannføringsslipp vil ha små virkninger i elva, selv med en slukeevne opp mot 61 % av middelvannføringen. Dynamikken i elva blir bevart ved at minst halvparten av tilsiget til enhver tid slippes forbi, og ved vannføringer under minste driftsvannføring og den faste minstevannføringen slippes alt tilsiget forbi dammen. De tekniske inngrepene i forbindelse med rørgate og kraftstasjon vil i stor grad ivareta kulturlandskapet rundt gården. Inngrepene er ikke synlige i et større landskapsrom og antall dager med overløp er stort i dette prosjektet. Etter våre vurderinger vil alternativ 3 i Tjøredalselva ivareta vannføringsdynamikken og dermed fossen som et landskapselement på en bedre

måte enn hovedalternativet. NVE mener den valgte vannføringsmodellen i alternativ 3 er en modell som ivaretar landskapselementet på en god måte selv om kraftverket vil sluke mer av middels høye vannføringer. Alternativ 3 ivaretar dermed verneinteressene i tilstrekkelig grad, slik NVE ser det. De øvrige temaene som ligger til grunn for vernet, herunder land- og vannfauna, botanikk, jf. diskusjon lenger bak, og friluftsliv blir etter vårt syn i liten grad berørt. Post 5 og 8 i § 35 i vannressursloven er dermed ivaretatt i tilstrekkelig grad.

Øyrafossen kraftverk vil utnytte Øyrafossen som er synlig i et større landskapsrom. Flere høringsparter har påpekt at slukeevnen er høy. I alternativ 3 for Øyrafossen, som ble fremmet i etterkant av befaringen, økte søker slukeevnen ytterligere for å kompensere for økt minstevannslipp sommerstid. Det er kun vannutnyttelsen som er endret i de to alternativene. NVE mener landskapsverdiene av Øyrafossen er større enn Svartefossen fordi Øyrafossen er mer synlig i et større landskapsrom enn Svartefossen. Vannføringsdynamikken blir ikke like godt ivaretatt som for Tjøredalselva, som vil gi et prosentvis minstevannføringslipp. Påvirkning på Øyrafossen som landskapselement og vurdering av vannføringsdynamikken i elva og dermed hvordan en utbygging vil berøre verneverdiene har vært avgjørende for konsesjonsspørsmålet. Etter det NVE kan se er ikke post 5 i vannressurslovens § 35 ivaretatt i tilstrekkelig grad.

Lønnebotn kraftverk vil utnytte en strekning av Nautsundelva. Elva har lokalt fine kvaliteter, men er ikke synlig i et større landskapsrom. Slukeevnen på 40 % av middelvannføringen er liten nok til at dynamikken i elva i stor grad ivaretas. For hovedalternativet er det noe krevende terreng i øvre del. For alternativ 2 i Lønnebotn som nå er søkers foretrukne alternativ er det stort sett greit terreng å anlegge rørgate. Tiltaket vil derfor ikke ha nevneverdig negative konsekvenser for landskapet. Det er ål i hovedvassdraget, og det er ikke noe vandringshinder i elva som hindrer ålen i å gå opp forbi utbyggingsstrekningen. Størrelsen på vannuttaket sikrer i tilstrekkelig grad ålens vandringsvei i hovedstrømmen. Det er registrert skoddelav (VU) på en trestamme, men denne blir ikke direkte berørt av utbyggingen. Andre tema blir i liten grad berørt. Etter NVEs syn er post 5 og 8 i § 35 i vannressursloven ivaretatt i tilstrekkelig grad.

Yndestadhølen kraftverk vil utnytte Yndestadfossen, som er synlig fra fv. 93. Det er registrert flommose (NT) i vassdraget og ål kan mest sannsynlig passere utbyggingsstrekningen. Omsøkt vannføringsregime vil i noen grad ivareta vannføringsdynamikken i vassdraget. Det er på de lave vannføringene effekten for landskap og naturmangfoldet vil bli mest merkbar. Ålens frie passasje kan ivaretas gjennom avbøtende tiltak. Vi vet ikke eksakt hvor mye vann som skal til for å ivareta flommosen i vassdraget. Vi må derfor legge til grunn en føre-var-prinsippet jf. nml § 9 og anta at flommosen vil bli negativt berørt. Biologisk mangfold er en del av vernegrunnlaget. Videre vil tiltaket medføre et stort inngrep langs vassdraget. Utbyggingsstrekningen er preget av store blokker og ur på nær hele strekningen. Det oppgis at det ikke er behov for sprengning. Etter NVEs syn er det stor sannsynlighet for at det er en del fjell under ura. Enten det skal sprenges eller flyttes stein, vil utbyggingen medføre store irreversible inngrep. Dette, sammen med en høyere andel lavvannføring gjennom året og konsekvenser for flommose, er etter vårt syn ikke forenlig med en utbygging i verna vassdrag. Vi legger også vekt på at tiltaket er planlagt i hovedelva i det vernede vassdraget og at vassdraget er et type- og referansevassdrag. Post 5 i vannressursloven § 35 er etter vårt syn ikke ivaretatt i tilstrekkelig grad.

Generelt vurderer vi verdiene i hovedstrengen som viktigere enn verdiene i sidegrenene. Vi vurderer også synlige fosser i et større landskapsrom til å være viktigere enn fosser som kun er synlige i et lite landskapsrom. På grunn av formålet med vernet er NVE enig med flere av høringspartene at det lettere vil være i strid med vernet å tillate bygging av vannkraftverk i hovedstrengen av Guddalselva. Det må

likevel gjøres en selvstendig vurdering ut fra reell påvirkning på verneverdiene. Yndestadhølen kraftverk er det eneste kraftverket som påvirker hovedløpet. Vi har lagt stor vekt på tiltakets omfang og plassering i hovedstrengen ved vurdering av konsesjonsspørsmålet.

Ettersom Tjøredalselva og Lønnebotn kraftverk påvirker elver som er synlig i et mindre landskapsrom, ligger nær eksisterende inngrep og har lite innsyn fra friluftslivområder, mener vi at disse tiltakene i liten grad strider mot verneformålet for Guddalsvassdraget eller svekker verneverdiene.

## Naturmangfold

### *Naturtyper*

Fossesprøytsoner med fosseberg eller fosse-eng oppstår i kantsoner ved fosser som har en så høy vannføring eller så stort fall at det dannes et stabilt fuktig miljø for vegetasjon. Sonen kan gi grunnlag for mosevegetasjon på stein og berg (fosseberg) eller for rikere plantesamfunn med gress og urter (fosse-eng) der hvor det er etablert et jordsmonn. Det er kun et fåtall arter som er vist å være direkte tilknyttet naturtypen. Fossesprøytsoner er sjeldne og knyttet til de litt større fossene. Truslene mot naturtypen er først og fremst fraføring av vann som resultat av vannkraftutbygging. Naturtypen fosseberg og fosse-eng (fossesprøytzone) er rødlistet til nær truet (NT) i Rødliste for naturtyper 2011.

Innenfor influensområdet er det registrert en fossesprøytzone i tilknytning til Svartefossen med C-verdi. Ifølge naturbase er verdien på naturtypen redusert til å være lokalt viktig på grunn av hogst i lokaliteten. Fossen er nordvendt og danner mindre, men tydelige fosserøyksoner som er moserike, særlig på nord og nordøstsiden. Ingen kravfulle arter er funnet, men det er potensiale for det, (Garder 11.04.2003).

I Naturbase er det registrert to fossesprøytsoner i Fjaler kommune. En med B-verdi og den her omsøkte med C-verdi. Om vi ser på antall fossesprøytsoner i Sunnfjordområdet (7 kommuner) er det til sammen registrert 10 fossesprøytsoner. Lokalitetene er vurdert til én med A-verdi, som er urørt, fem av B-verdi, hvorav tre er urørt, og fire av C-verdi, hvorav to er urørt. Resten er enten utbygd, omsøkt eller gitt konsesjon. Søknad om bygging av Tjøredalselva kraftverk er da tatt med i sistnevnte kategori.

For Tjøredalselva kraftverk bidrar restfeltet med 180 l/s. Bekken kommer inn fra en sidegren nedstrøms fossen. Minstevannføringsslippet blir på 148 l/s hele året i tillegg til at 50 % av tilsiget slippes forbi dammen opp til maksimal slukeevne hvor en gradvis større andel passerer damkrona. Dette gjør at dynamikken i elva og fossen vil bestå. Dersom kraftverket realiseres etter omsøkt plan vil lokaliteten i beskjeden grad bli redusert, og trolig bestå omtrent som i dag selv om verdien blir marginalt lavere.

Fylkesmannen mener prosjektet vil påvirke fossesprøytsonen negativt. Dette er en av grunnene for at de fraråder en utbygging av Tjøredalselva kraftverk. Med den modell for utnyttelse av vannføringer som er valgt i alternativ 3, deler NVE ikke Fylkesmannens oppfatning på dette punktet.

### *Arter*

I Guddalsvassdraget er det registrert ål opp til Fjellevatnet. Trolig går den lengre opp i vassdraget. Ålen kan trolig gå helt opp til vannene ovenfor Svartefossen. Søker har foreslått å bygge et coandainntak som i stor grad ivaretar fisk. NVE mener søknaden ivaretar spesielt nedvandrende ål på en god måte. Ytterligere avbøtende tiltak er derfor ikke nødvendig å vurdere. Påvirkning på ål har ikke vært vektlagt i vår vurdering av konsesjonsspørsmålet.

### 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 Tjøredalselva 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 høst 2016. Etter NVEs vurdering er det innhentet tilstrekkelig informasjon til å kunne fatte vedtak og for å vurdere tiltakets omfang og virkninger på det biologiske mangfoldet.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane mener at flere av tiltakene i Fjalerspakkene er i konflikt med § 8 i naturmangfoldloven fordi kunnskapsgrunnlaget er for dårlig. Det påpekes at de biologiske feltundersøkelsene ble gjort etter hekkesesong og sesong for karplanter. NVE er enig i at feltbefaringer er gjennomført sent på året (28. og 29. oktober), men at arbeidet er utført innenfor rammene av hva vi stiller som krav til de biologiske mangfoldrapportene. Usikkerheten er i tillegg diskutert i rapportene. Vannuttaket er relativt lite i samtlige saker og berørte strekninger er korte. Det er gjort vurderinger av hvor stor sannsynlighet det er for at tiltakene berører viktige fugl- og karplantelokaliteter. Dette er tatt med i den samlede vurderingen av tiltakene. Samlet sett er derfor NVE uenig i konklusjonen til Fylkesmannen om at kunnskapsgrunnlaget er for dårlig. Vi mener tiltakene er tilstrekkelig utredet, jamfør naturmangfoldloven § 8.

De omsøkte prosjektene i Fjalerspakkene vil kunne berøre én naturtypelokalitet som er viktig etter DNS håndbok 13:

Kraftverk	Naturtype	Verdisetting
Tjøredalselva	Fossesprutsone	C

Alle kraftverk vil berøre naturtypen elveløp som er rødlistet som *nær truet*.

I Fjalerspakkene er følgende rødlistede arter registrert i influensområdene til kraftverkene:

Kraftverk	Art	Rødlistekategori
Lønnebotn	Skoddelav	VU
Yndestadhølen	Flommose	VU
Øyrafossen	Rødlista rovfugl	NT

For påviste naturtyper og rødlistearter viser vi til tabellene ovenfor. Tiltakenes virkning på hver enkelt forekomst er diskutert under kapittelet om naturmangfold i hvert enkelt vedtak. NVE mener at påvirkningen på naturtyper og rødlistede arter vil være akseptabel, gitt de avbøtende tiltak og tilpasningene gjort i de prosjektene som får konsesjon. Etter NVEs mening vil ingen av kraftverkene i Fjalerspakkene være i konflikt med forvaltningsmålet for naturtyper og økosystemer gitt i naturmangfoldloven § 4 eller forvaltningsmålet for arter i naturmangfoldloven § 5 gitt eventuelle avbøtende tiltak.

NVE har også sett påvirkningen fra Tjøredalselva kraftverk i sammenheng med andre påvirkninger på naturtypene, artene og økosystemet. Per i dag er det ingen tidligere utbygde kraftverk i vassdraget selv om midtre deler av vassdraget er påvirket av mennesker gjennom aktivt jord- og skogbruk. Fjalerspakkene består av fire kraftverkssøknader (Tjøredalselva, Øyrafossen, Lønnebotn og

Yndestadhølen kraftverk) som vurderes samlet for å se på sumvirkningene av alle omsøkte tiltak i Guddalsvassdraget. Den samlede belastning på økosystemet og naturmangfoldet er dermed blitt vurdert, jamfør naturmangfoldloven § 10. Den samlede belastningen anses ikke som så stor at den blir avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

Etter NVEs vurdering foreligger det tilstrekkelig kunnskap om virkninger tiltaket kan ha på naturmiljøet, og NVE mener at naturmangfoldloven § 9 (føre-var-prinsippet) ikke får avgjørende betydning for konsesjonsspørsmålet.

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 og friluftsliv**

Prosjektområdet ligger rett innenfor landskapsregion 15 Lågfjellet i Sør-Norge<sup>2</sup>, underregion Langeheia/Skoraheia. Regionen er en samlegruppe for store snaufjellsområder inkludert tilgrensende smådaler under skoggrensa. Regionen varierer mye med landformer og berggrunn, og er samtidig den mest vannrike av alle landets landskapsregioner. Her finnes et utall store vann og elver eller bekker som knyttes sammen i enda større nettverk. Andelen synlige fosser og stryk er vanlig i denne landskapsregionen, men samtidig betydelig påvirket av kraftutbygging. Vestkysten har store paleiske fjellformer og stedvis mosaikk med storkupert hei og vidder. Det finnes flere små og store U-daler, noe som gir fjellene et grovt relieff. Underregion 15.18 betegnes som et homogent fjellområde som vekslers mellom store sammenhengende lågfjellsheier og mellomstore lågfjellsdaler<sup>3</sup>

Tjøredalselva er den eneste berørte av de fire prosjektene i Fjalerpakken som er lokalisert i denne landskapsregionen. Den ligger litt bortgjemt i ytterkanten av underregion Langeheia/Skoraheia. Prosjektområdet er ikke synlig fra hoveddalen, men synlig ved gården Svartefossen. Hele influensområdet er vernet gjennom verneplan IV. Nedbørfeltet til Tjøredalselva ligger i Høyanger kommune i sør og renner gjennom Tjøredalen og ut i hovedelva ved Gallefoss.

Ved vurdering av samlet belastning er det naturlig å avgrense vurderingen til kraftverk tilknyttet Langeheia/Skoraheia. Innenfor dette området er det per i dag bygget tre minikraftverk som er i drift, i tillegg til reguleringsmagasinet Rørvikvatn til Dyrnesli kraftverk i Høyanger kommune. Tjøredalselva kraftverk er dermed det eneste kraftverket i denne underregionen på landskap som er lokalisert i Fjaler kommune. Belastningen i landskapsregionen anses som relativt lav, spesielt siden omsøkte tiltak ikke er synlig i et større landskapsrom. NVE mener derfor tiltaket ikke er i konflikt med landskapsdelen av vassdragsvernet. Påvirkning på landskapet har vært en viktig del av vurderingen, men er ikke tillagt avgjørende vekt i forhold til konsesjonsspørsmålet.

Fossene i vassdraget er trukket fram som viktige opplevelseselementer spesielt for friluftsliv. Høringsparter har derfor understreket i sine høringsuttalelser at det er viktig med tilstrekkelig vannføring i fossene for at disse ikke skal miste sin opplevelsesverdi. Svartefossen ligger ikke i kjerneområdet for utøvelse av friluftsliv, men brukes i noen grad som innfallsport til høyereliggende urørte områder. De indre og mer uberørte områdene i Guddalsvassdraget er viktigere områder for friluftsliv enn de midtre kulturlandskapsdelene av vassdraget. Det er kun Fylkesmannen i Sogn

---

<sup>2</sup> Puschmann, O. (2005) – *Nasjonalt referansesystem for landskap – Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. NIJOS rapport

<sup>3</sup> Uttakleiv, L.A. (2009) – *Landskapskartlegging av kysten i Sogn og Fjordane fylke – Landskapstypeklassifisering og verdisetting i samband med fylkesdelplan for vindkraft*. Aurland Naturverkstad. Rapport 07-2009

og Fjordane som stiller seg negativ til en utbygging av prosjektområdet med en delvis begrunnelse for hvordan Svartefossen vil miste sin opplevelsesverdi for friluftinteressene i området. NVE er uenig i denne vurderingen. Vi mener omsøkte planer i alternativ 3 i stor grad vil bevare Svartefossen som et landskapselement. De andre tekniske inngrepene vil raskt bli revegetert, så påvirkningen på landskap og friluftslivet vil være minimal.

### **Samfunnsmessige fordeler**

En eventuell utbygging av Tjøredalselva kraftverk vil gi 3,77 (4,15) GWh i et gjennomsnittså. Denne produksjonsmengden regnes som vanlig for et minikraftverk. Små kraftverk utgjør et viktig bidrag i den politiske satsingen på fornybar energi. Det omsøkte tiltaket vil gi inntekter til søker og grunneier og generere skatteinntekter. Videre vil Tjøredalselva kraftverk styrke næringsgrunnlaget i området og vil dermed kunne bidra til å opprettholde lokal bosetning.

### **Naturfare**

Fjaler kommune påpeker at skredfaren ikke er godt nok utredet. Aktsomhetskartene i NVE Atlas viser at nedre deler av rørgata og kraftstasjonen ligger innenfor utløpssoner for snøskred, flom og jord- og flomskred.

Slik NVE ser det så er det rimelig å anta at tiltaket ikke vil forsterke faren for skred og flom, men at skred og flom vil kunne utgjøre en risiko for anlegget. Aktsomhetskartene viser potensiell fare for skred og flom. Ved eventuell utbygging må det derfor i samråd med entreprenør gjøres en konkret vurdering av reell fare for skred og eventuelt vurdere behovet for sikringstiltak.

### **Oppsummering**

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 vernegrunnlaget for Guddalsvassdraget og 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.

**Fjaler kommune** og **Sogn og Fjordane fylkeskommune** er positive til tiltaket. De ser begge at en utbygging kan ha negative konsekvenser og ber om at det settes vilkår som ivaretar verdiene i elva tilstrekkelig. **Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** fraråder en utbygging fordi den vil redusere viktige verneverdier, landskapselementer og biologiske verdier langs elva. **Sogn og Fjordane turlag** er negative til hovedalternativet, men mener alternativ 3 vil kunne ivareta miljø- og landskapsverdier på en tilfredsstillende måte. **Statens vegvesen** har ingen spesielle merknader til søknaden.

Ettersom Tjøredalselva er en del av det verna Guddalsvassdraget, må det tas særlige hensyn. To av høringspartene går imot hovedalternativet, mens kun en av høringspartene er negative til alternativ 3 på grunn av vassdragsvernet. Ved en konsesjon mener NVE at det må legges vekt på at konsesjonsvilkårene skal ivareta verneverdiene i vassdraget. Det er søkt om en minstevannføring på henholdsvis 280 l/s sommerstid og 270 l/s vinterstid i hovedalternativet. I alternativ 3 er det søkt om en minstevannføring på 148 l/s hele året i tillegg til at 50 % av det overskytende tilsiget slippes forbi inntaket.

I vernede vassdrag kan nye anlegg bare tillates hvis hensynet til verneverdiene i vassdraget ikke taler imot. Vassdragets verneverdier er bl.a. knyttet til store verdier for biologisk og geologisk mangfold,

landskapsbilde, friluftsliv og kulturminner. På berørt strekning ligger Svartefossen som er én av fem fosser som er omtalt i Guddalsvassdraget. Det er også registrert en fossesprutsone av C-verdi. I tillegg er det friluftsliv- og kulturminneverdier langs vassdraget. Guddalsvassdraget er vernet som type- og referansevassdrag. Det er viktig at verneverdiene ivaretas på en god måte. Det foreslåtte vannføringsregimet i alternativ 3 vil etter vårt syn ivareta vannføringsvariasjonene og verneverdiene i elva på en tilfredsstillende måte. Tiltaket er et grunneierprosjekt hvor ny miljøvennlig teknologi søkes brukt. Dette vil kunne styrke bosettingen i kommunen uten at det går ut over verneverdiene i vassdraget. Inngrepene forbundet med inntak, rørgate og kraftstasjon vil etter NVEs vurdering ikke ha store konsekvenser for landskapet. Øvrige tema vil i liten grad bli berørt.

### **NVEs konklusjon**

**Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at fordelene av det omsøkte tiltaket er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser slik at kravene i vannressurslovens §§ 25 og 35 første ledd, post 5 og 8 er oppfylt. NVE gir Tjøredalselva kraft (SUS) tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Tjøredalselva kraftverk etter alternativ 3. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.**

Dette vedtaket gjelder kun tillatelse etter vannressursloven.



## Forholdet til annet lovverk

### Forholdet til energiloven

Tjøredalselva kraft (SUS) har framlagt planer om installasjon av elektrisk høyspentanlegg som innebærer en nettilknytning på 30 m 22 kV jordkabel til eksisterende linjenett samt installering av en generator med spenning på 0,69 kV og en transformator for omsetning til 22/0,69 kV/kV.

Sunnfjord Energi Nett er områdekonsesjonær og skal ifølge søknaden stå for bygging og drift av anlegget. Etter etablert praksis kan nødvendige høyspentanlegg bygges i medhold av nettselskapets områdekonsesjon. Hvis dette gjøres, er det ikke nødvendig med en egen anleggskonsesjon etter energiloven for høyspenttilknytning til 22 kV nett. De elektriske komponentene som installeres inne i kraftverket krever ikke konsesjon etter energiloven (jamfør Odelstingsproposisjon nr. 43 1989-90, s 87). Bygging og drift av de elektriske komponentene i kraftverket omfattes av FOR-2006-04-28-458 *Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg* og FOR-2005-12-20-1626 *Forskrift om elektriske forsyningsanlegg* og ivaretas av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

Etter vilkår i områdekonsesjonen skal områdekonsesjonær fremlegge planer for ny nettilknytning og eventuell forsterkning for kommune, fylkesmann, grunneiere og andre berørte for uttalelse. Ved uenighet om løsninger kan områdekonsesjonær legge saken frem for NVE som da vil behandle saken som en anleggskonsesjon.

Virkningene av nettilknytningen har inngått i NVEs helhetsvurdering av kraftverksplanene.

NVE har ikke gjort en egen vurdering av kapasiteten i nettet, og tiltakshaver er selv ansvarlig for at avtale om nettilknytning er på plass før byggestart. NVE vil ikke behandle detaljplaner før tiltakshaver har dokumentert at det er tilgjengelig kapasitet og at kostnadsfordelingen er avklart. Slik dokumentasjon må foreligge samtidig med innsending av detaljplaner for godkjenning, jamfør konsesjonsvilkårenes post 4.

### Forholdet til plan- og bygningsloven

*Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften)* gir saker som er underlagt konsesjonsbehandling etter vannressursloven fritak for byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven. 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.

### Forholdet til forurensningsloven

Det må søkes Fylkesmannen om nødvendig avklaring etter forurensningsloven i anleggs- og driftsfasen. NVE har ikke myndighet til å gi vilkår etter forurensningsloven.

### Forholdet til EUs vanndirektiv i sektormyndighetens konsesjonsbehandling

NVE har ved vurderingen av om konsesjon skal gis etter vannressursloven § 8 foretatt en vurdering av kravene i vannforskriften (FOR 2006-12-15 nr. 1446) § 12 vedrørende ny aktivitet eller nye inngrep. NVE har vurdert alle praktisk gjennomførbare tiltak som vil kunne redusere skadene og ulempene ved tiltaket. NVE har satt vilkår i konsesjonen som anses egnet for å avbøte en negativ utvikling i vannforekomsten, herunder krav om minstevannføring og standardvilkår som gir vassdragsmyndighetene, herunder Miljødirektoratet/Fylkesmannen etter vilkårenes post 5, anledning til å gi pålegg om tiltak som senere kan bedre forholdene i det berørte vassdraget. NVE har vurdert samfunnsnyttene av inngrepet til å være større enn skadene og ulempene ved tiltaket. Videre har NVE

vurdert at hensikten med inngrepet i form av fornybar energiproduksjon ikke med rimelighet kan oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre. Både teknisk gjennomførbarhet og kostnader er vurdert.

## Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven

### Post 1: Vannslipp

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

Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	2,57
Alminnelig lavvannføring	l/s	148
5-persentil sommer	l/s	283
5-persentil vinter	l/s	274
Maksimal slukeevne	m <sup>3</sup> /s	1,57
Maksimal slukeevne i % av middelvannføring	%	61
Minste driftsvannføring	l/s	80

Tjøredalselva kraft (SUS) har foreslått et minstevannføringslipp på 148 l/s hele året i tillegg til at minst 50 % av tilsiget ut over dette slippes forbi inntaksdammen. De ønsker å ha en maksimal slukeevne på 61 % av middelvannføringen. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane er mest skeptisk til virkningene av en høy slukeevne i et verna vassdrag. De mener vannuttaket er for stort. Videre kommenterer de at minstevannføringsslippet sammen med det delvis blendede inntaket vil ivareta vannføringen bedre på lavere vannføringer enn mer tradisjonelle minstevannføringslipp. Sogn og Fjordane turlag er derimot positive til alternativ 3. Fjaler kommune og Sogn og Fjordane fylkeskommune er begge positive til tiltaket, men mener det er viktig å sikre tilstrekkelig minstevannføring i elva.

NVE vurderer forslag til minstevannføring og delvis blendet inntak som en god måte å ivareta vannføringsdynamikken i både elva og fossen. En noe større andel av vannet vil bli brukt til kraftproduksjon, fordi slukeevnen har økt. Dette kompenseres ved at det kun er inntil 50 % av tilsiget over minstevannføringsslippet som blir utnyttet. NVE anser størrelsen på slukeevnen i et verna vassdrag som høyt, men likevel akseptabelt ut ifra det vannføringsregimet det legges opp til i dette prosjektet.

Ut fra dette fastsetter NVE en minstevannføring på **150 l/s** hele året i tillegg til at vannføringsdynamikken i elva sikres gjennom blanding av 50 % av inntaksristene. Dette vil gi en produksjon på om lag 4,15 GWh/år, basert på oppgitte tall fra søker. Dersom tilsiget ved inntaket er mindre enn minstevannføringskravet, skal hele tilsiget slippes forbi inntaket. NVE presiserer at start-/stoppkjøring av kraftverket ikke skal forekomme. Kraftverket skal kjøres jevnt. Inntaksbassenget skal ikke benyttes til å oppnå økt driftstid, og det skal kun være små vannstandsvariasjoner knyttet til opp- og nedkjøring av kraftverket. Dette er primært av hensyn til naturens mangfold og mulig erosjonsfare.

### Post 4: Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn m.v.

Detaljerte planer skal forelegges og godkjennes av NVE før arbeidet settes i gang.

Før utarbeidelse av tekniske planer for dam og vannvei kan igangsettes, må søknad om konsekvensklasse for gitt alternativ være sendt NVE og vedtak fattet. Konsekvensklassen er bestemmende for sikkerhetskravene som stilles til planlegging, bygging og drift og må derfor være avklart før arbeidet med tekniske planer starter.

NVEs miljøtilsyn vil ikke ta planer for landskap og miljø til behandling før anlegget har fått vedtak om konsekvensklasse.

NVE vil ikke godkjenne planene før det er dokumentert at det er tilgjengelig kapasitet i nettet og at kostnadsfordelingen er avklart, jmfør våre merknader under avsnittet «Forholdet til energiloven».

Vi viser også til merknadene i vilkårenes post 6 nedenfor, om kulturminner.

Nedenstående tabell angir rammene som ligger til grunn for konsesjonen. NVE presiserer at alle føringer og krav som er nevnt i dokumentet gjelder.

NVE har gitt konsesjon på følgende forutsetninger:

Valg av alternativ	Alternativ 3
Inntak	Søknaden oppgir kote 248. Teknisk løsning for dokumentasjon av slipp av minstevannføring skal godkjennes av NVE.
Vannvei	Nedgravd rør med smal anleggsbredde. Dette kan ikke endres i en detaljplanfase.
Kraftstasjon	Søknaden oppgir kote 170. Søknaden oppgir at kraftstasjonen kun vil benytte 16 m <sup>2</sup> . NVE forutsetter at inngrepet blir lite ved elva.
Største slukeevne	Søknaden oppgir 1,57 m <sup>3</sup> /s. Denne kan ikke økes i en detaljplanfase.
Minste driftsvannføring	Søknaden oppgir 80 l/s.
Installert effekt i turbin	Søknaden oppgir 0,999 MW. Dette kan ikke økes i en detaljplanfase.
Antall turbiner/turbintype	Søknaden oppgir 1 nyutviklet kontraroterende turbin.
Vei	Søknaden oppgir at det kun er behov for å oppruste eksisterende veier.
Avbøtende tiltak	Søknaden oppgir installasjon av et coandaliknende inntak. Dette kan ikke endres i detaljplan.  Søknaden oppgir at 50 % av ristene i inntaket skal blendes for å slippe halvparten av tilsiget over minstevannføringsslippet forbi inntaket. Denne andelen kan ikke reduseres i en detaljplan.

Annet	Nedstrøms inntaket skal det gjøres tiltak slik at fisk som slipper seg over dammen overlever fallet.  Vi minner om at deler av anlegget er i et aktsomhetsområde og at søker tar høyde for dette ved utarbeidelse av detaljplaner og ved bygging av anlegget.
Naturfare	Vi minner om at deler av anlegget er i et aktsomhetsområde for skred og forutsetter at søker tar høyde for dette ved utarbeidelse av detaljplaner og ved bygging av anlegget.

Dersom det ikke er oppgitt spesielle føringer i tabellen ovenfor kan mindre endringer godkjennes av NVE som del av detaljplangodkjenningen. Anlegg som ikke er bygget i samsvar med konsesjon og/eller planer godkjent av NVE, herunder også planlagt installert effekt og slukeevne, vil ikke være berettiget til å motta el-sertifikater. Dersom det er endringer skal dette gå tydelig frem ved oversendelse av detaljplanene.

#### *Post 5: Naturforvaltning*

Vilkår for naturforvaltning tas med i konsesjonen selv om det i dag synes lite aktuelt å pålegge ytterligere avbøtende tiltak. Eventuelle pålegg i medhold av dette vilkåret må være relatert til skader forårsaket av tiltaket og stå i rimelig forhold til tiltakets størrelse og virkninger.

#### *Post 6: Automatisk fredete kulturminner*

NVE forutsetter at utbygger tar den nødvendige kontakt med fylkeskommunen for å klarere forholdet til kulturminneloven § 9 før innsending av detaljplan. Vi minner videre om den generelle aktsomhetsplikten med krav om varsling av aktuelle instanser dersom det støtes på kulturminner i byggefasen, jmfør kulturminneloven § 8 (jmfør vilkårenes pkt. 3).

#### *Post 8: Terskler m.v.*

Dette vilkåret gir hjemmel til å pålegge konsesjonær å etablere terskler eller gjennomføre andre biotopjusterende tiltak dersom dette skulle vise seg å være nødvendig.

#### *Post 10: Registrering av minstevannføring m.v.*

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

Ved alle steder med pålegg om minstevannføring skal det settes opp skilt med opplysninger om vannslippbestemmelser som er lett synlig for allmennheten. NVE skal godkjenne merking og skiltenes utforming og plassering.

#### **Annet**

Fylkesmannen mener NVE må vurdere avbøtende tiltak, som oppsett av gjerde langs elva for beitedyr, om konsesjon gis. NVE kan ikke se at dette er en reell problemstilling å ta hensyn til siden søker selv er den som har beitedyr i området.



## Vedlegg

### Oversiktskart

