



Bakgrunn for vedtak

## Yndestadhølen kraftverk

Fjaler kommune i Sogn og Fjordane fylke



Norges  
vassdrags- og  
energidirektorat

Tiltakshaver	Yndestadhølen Kraft AS
Referanse	201102911-40
Dato	21.12.2016
Notatnummer	KSK-notat 77/2016
Ansvarlig	Øystein Grundt
Saksbehandler	Kristine Naas

*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>16,31</b>	<b>7,22</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.

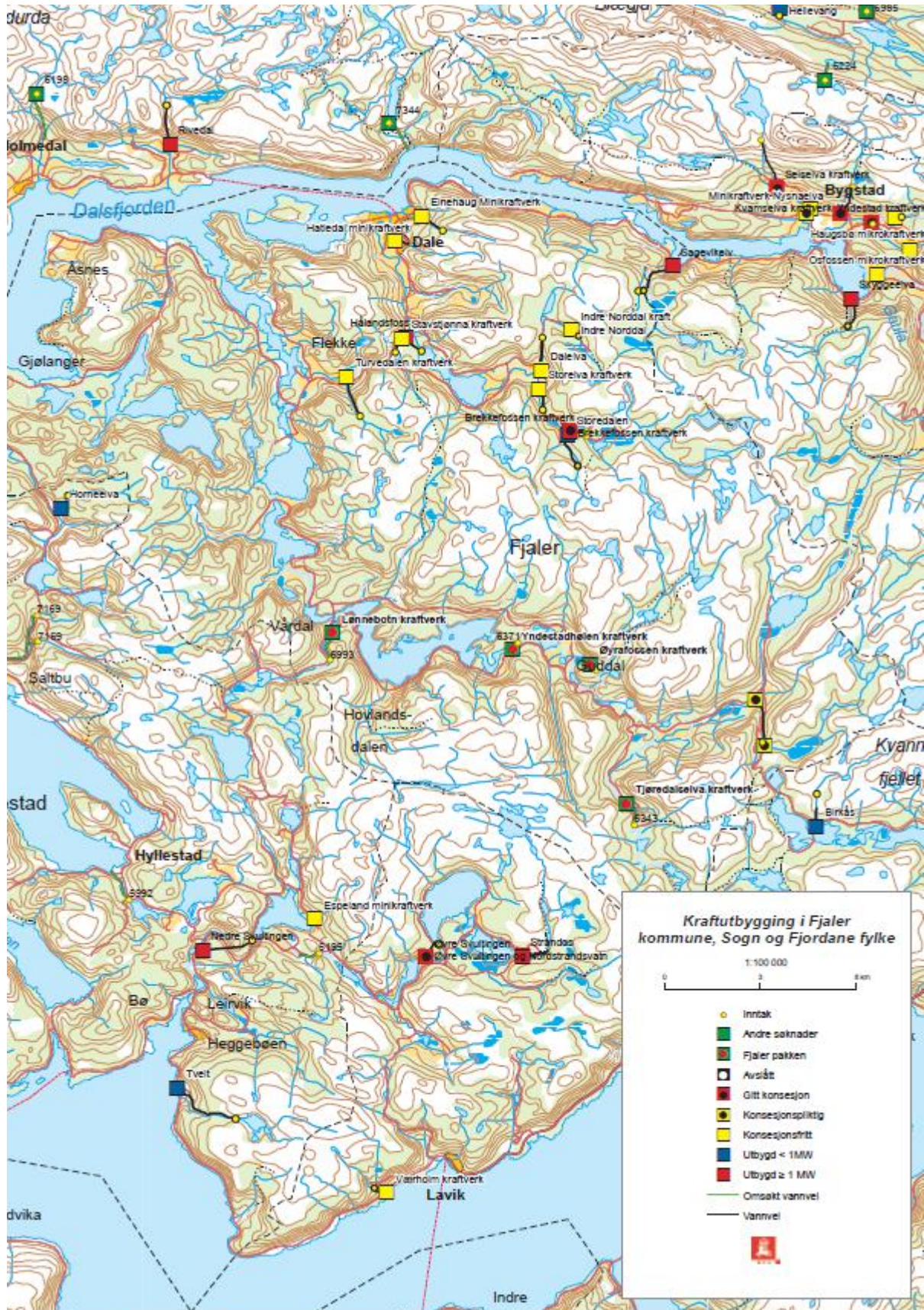
En samlet behandling av sakene er valgt for å gjøre det enklere for NVE å vurdere samlet belastning av de konsesjonssøkte tiltakene og til en mer helhetlig oversikt over fordeler og ulemper for allmenne og private interesser. Samlet høringsutsendelse av sakene gjør det også lettere for høringsparter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

Yndestadhølen Kraft AS søker etter vannressursloven § 8 om tillatelse til å bygge Yndestadhølen kraftverk i Guddalselva i Fjaler kommune i Sogn og Fjordane. Kraftverket vil utnytte et fall på 15 m og fraføre vann over en strekning på ca. 300 m. Inntaket er planlagt på kote 66 og kraftstasjonen plasseres på kote 51. Tilløpsrøret graves ned på hele strekningen, som stort sett er preget av ras/blokkmark. Kraftverket vil få en installert effekt på 600 kW og en årlig produksjon på 3,6 GWh. Kostnadene er oppgitt til 3,1 kr/kWh. Turbinen vil få en største slukeevne på 5 m<sup>3</sup>/s og en minste driftsvannføring på 1,5 m<sup>3</sup>/s. I søknaden er det foreslått å slippe en minstevannføring på 1,4 m<sup>3</sup>/s. Ved inntaket er middelvannføringen beregnet til ca. 13,9 m<sup>3</sup>/s. Omsøkt slukeevne utgjør ca. 36 % av beregnet middelvannføring.

En utbygging etter omsøkt plan vil gi om lag 3,6 GWh/år i ny fornybar energiproduksjon. Dette er en produksjon som er vanlig for minikraftverk. 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.

**Fjaler kommune og Sogn og Fjordane fylkeskommune** er positive til tiltaket. **Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** fraråder en utbygging fordi det vil redusere viktige verneverdier generelt og fossen som landskapselement spesielt. **Sogn og Fjordane turlag** er negative til en utbygging. **Statens vegvesen** har generelle merknader knyttet til sitt ansvarsområde.

Etttersom Guddalselva er vernet må det tas særlige hensyn. To av høringspartene går imot utbyggingen fordi det vil svekke verneverdiene og berøre en av fem viktige fosser i vassdraget.

Utbyggingsstrekningen er preget av ras/blokkmark. En nedgravd rørgate her vil føre til et markert inngrep og opprinnelig terreng vil ikke kunne reetableres i ettertid. Dette, sammen med redusert vannføring i en viktig foss og negative konsekvenser for flommose, er etter vårt syn ikke forenlig med en utbygging i et verna vassdrag. At utbyggingen er lagt til hovedelva i et type- og referansevassdrag forsterker de negative konsekvensene. Påvirkningen av verneverdiene har vært avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

**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. Fraføring av vann i en synlig foss, store inngrep langs vassdraget og konsekvenser for en rødlisteart vil svekke verneverdiene. Tillatelse til bygging av Yndestadhølen kraftverk kan ikke gis, jf. vannressursloven § 35 første ledd, post 5.**



## Innhold

Småkraftpakke Fjaler .....	1
Sammendrag .....	3
Søknad .....	5
Høring og distriktsbehandling .....	8
NVEs vurdering.....	10
NVEs konklusjon .....	14
Vedlegg .....	15

## Søknad

NVE har mottatt følgende søknad fra Yndestadhølen Kraft AS, datert 28.4.2016:

*«Yndestadhølen Kraft AS ønsker å utnytte vassfallet i Guddalsvassdraget mellom Hovlandsvatnet og Bogstadvatnet i Fjaler kommune i Sogn og Fjordane fylke, og søker med dette om følgende løyve:*

1. *Etter vassressurslova, jf. § 8, om løyve til:*
  - *å byggje Yndestadhølen kraftstasjon*
2. *Etter energilova om løyve til:*
  - *bygging og drift av Yndestadhølen kraftverk, med tilhøyrande koplingsanlegg og kraftlinjer som skildra i søknaden.*

*Vedlagte utgreiing gjev alle nødvendige opplysningar om tiltaket.»*

### Yndestadhølen kraftverk, endelig omsøkte hoveddata

TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt	km <sup>2</sup>	138,5
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	436
Spesifikk avrenning	l/(s·km <sup>2</sup> )	99,7
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	13,9
Alminnelig lavvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,68
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m <sup>3</sup> /s	1,45
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m <sup>3</sup> /s	1,41

### KRAFTVERK

Inntak	moh.	66
Avløp	moh.	51
Lengde på berørt elvestrekning	m	300
Brutto fallhøyde	m	15
Midlere energiekvivalent	kWh/m <sup>3</sup>	0,04
Slukeevne, maks	m <sup>3</sup> /s	5
Minste driftsvannføring	m <sup>3</sup> /s	1,5
Planlagt minstevannføring, sommer	m <sup>3</sup> /s	1,4
Planlagt minstevannføring, vinter	m <sup>3</sup> /s	1,4
Tilløpsrør, diameter	mm	1700
Tilløpsrør, lengde	m	300
Installert effekt, maks	kW	600
Brukstid	timer	6473

### PRODUKSJON

Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	1,7
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	1,9
Produksjon, årlig middel	GWh	3,6

### ØKONOMI

Utbyggingskostnad	mill.kr	11
Utbyggingspris	kr/kWh	3,1

## Yndestadhølen kraftverk, elektriske anlegg

### GENERATOR

Ytelse	kVA	650
Spenning	kV	22

### TRANSFORMATOR

Ytelse	kVA	700
Omsetning	kV/kV	0,69/22

### NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)

Lengde	m	100
Nominell spenning	kV	22 kV
		Jordkabel

## Om søker

Yndestadhølen Kraft AS (org. nr. 997 167 910) er et selskap som er startet med det formål å bygge ut og drive Yndestad kraftverk. Selskapet er eid av grunneierne som har fallrett mellom kote 66 og kote 51 i Guddalsvassdraget mellom Hovlandsvatnet og Bogsvatnet.

## Beskrivelse av området

Aktuell elvestrekning er vid og åpen, og elva renner etter planlagt inntak i små stryk over steiner og fjell med glattskurte steiner og svaberg. Yndestadfossen er omtalt som et av to markerte fossefall i hovedvassdraget.

Det er etablert en vei rett oppstrøms planlagt inntak, i forbindelse med utgraving av løsmasser fra elva. Ved kraftstasjonsområdet er det beiteområde og dyrka mark. Det går en bru over elva nedstrøms planlagt kraftstasjon og en 22 kV linje krysser planlagt rørtrasé. Fv. 93 passerer tiltaksområdet.

## Teknisk plan

### *Inntak*

Inntaket plasseres i en naturlig kulp i elva på kote 66. Det er planlagt å støpe en terskel over elva med kronebredde på 25 m og høyde på ca. 1 m. For å blende inntaket er det planlagt å benytte betongtettekjerne og steinplastring med stedegne masser på begge sider. Overløpsterskelen skal tilsvare bredden på elva. Oppdemt vannvolum blir ca. 300 m<sup>3</sup> og neddemt areal blir ca. 500 m<sup>2</sup>.

### *Vannvei*

Vannveien er planlagt med 300 m lang rørgate fra inntaket og ned til kraftstasjonen. Diameter på røret blir 1700 mm. Rørgata skal graves ned på hele strekningen. I følge søknaden blir det ikke behov for sprengning. De store løse steinene i området blir flytta på. Mellom rørgate og elvestrekning skal det bygges en gråsteinsmur som senere blir tursti til fosseområdet. Bredden på rørtraseen er 20 m i anleggsperioden og vil ifølge søknaden bli 0 i driftsfasen.



### *Kraftstasjon*

Kraftstasjonen plasseres øst for Yndestadhølen på kote 51. Den blir utformet i betong og trevirke med torv på taket. Den blir tilpasset lokal byggeskikk.

Det er planlagt å installere en kaplan turbin. Installert effekt blir på 600 kW. Generatoren blir 650 kVA og spenning 690 V. I eget rom i kraftstasjonen vil det plasseres en transformator på 700 kVA, med omsetning på 0,69/22 kV

### *Nettilknytning*

Tilknytning til eksisterende 22 kV linje er planlagt som kabel under elva. Lengde er ikke oppgitt. Traseen er merket av på vedlagte kart.

### *Veier*

Det etableres en midlertidig vei til inntaket. Eksisterende vei til kraftstasjonen rustes opp og forlenges noe.

### *Massetak og deponi*

Det er ikke behov for massetak og deponi.

### *Arealbruk*

Søker har beskrevet arealbehov i tabellen under

Inngrep	Midlertidig arealbehov	Permanent arealbehov	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	0	0	
Overføring	0	0	
Inntaksområde	1,5 da	0,2 da	
Rørgate	1,6 da	0	
Riggområde og sedimenteringsbasseng	5 da	0	
Veier	5,84 da	2,2 da	
Kraftstasjonsområde	3 da	1 da	
Massetak/deponi	0	0	Det vert ikkje massetak/deponi
Nettilknytning	0,5	0	

## **Forholdet til offentlige planer**

### *Kommuneplan*

Utbyggingsområdet inngår i gjeldende arealplan som landbruk-, natur- og friluftsområde (LNF). Prosjektet trenger derfor dispensasjon fra arealdelen i kommuneplanen før utbygginga tar til. Søker kjører denne prosessen parallelt med konsesjonssøknaden.

### *Verneplan for vassdrag*

Guddalsvassdraget er verna i verneplan IV (1993). Sidegreinen Søreboelva ble i tillegg vernet i 2005 ved supplering av verneplanen. Vernegrnlaget er at lavlandsvassdraget er anbefalt som eksempel på type- og referansevassdrag i Sunnfjordområdet. Landskap, kulturminner, friluftsliv og fuglefauna er spesielt trukket fram. Yndestadhølen kraftverk er planlagt i hovedelva.

### *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 Fjalerspaken 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 vernegrnlaget 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 vernegrnlaget, men der søknaden må vurderes opp mot verneverdiene. Alle søknadene i Fjalerspaken 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 Guddalselva under vannforekomst «Guddalselva nedre», som er vurdert å ha «svært dårlig økologisk tilstand» (grunnet forsurening) med vanntype «middels, kalkfattig, klar». Vannforekomsten er i middels grad påvirket av sur nedbør og i liten grad påvirket av fysiske inngrep. Påvirkning fra landbruket oppgis som *ukjent*.

## **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 1.6.2016 sammen med representanter for søkeren, grunneiere og Fylkesmannen. 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:

**Fjaler kommune** vedtok i kommunestyret 25.1.2016 at de går inn for en konsesjon. De mener det trolig bør settes vilkår i en ev. konsesjon slik at den rødlistede lavvarten flomlose ivaretas, men viser til at Fylkesmannen nok gjør en grundigere vurdering av miljø- og naturverdiene. Kommunen vurderer for øvrig tiltaket til ikke å være i konflikt med verneverdiene.

Om samlet vurdering skriver kommunen følgende:

«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 naturverdiane 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.»*

**Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** frarår i brev den 28.1.2016 en utbygging av Yndestadhølen kraftverk. Fylkesmannen mener alle de omsøkte kraftverkene vil berøre viktige verneverdier og redusere verdien som type- og referansevassdrag.

Generelt mener Fylkesmannen at miljørapportene har vesentlige mangler, og at kunnskapsgrunnlaget ikke er oppfylt for minst to av prosjektene. De viser blant annet til at feltarbeidet er gjennomført etter hekkesesong og sesong for karplanter for samtlige søknader.

For Yndestadhølen kraftverk konkluderer Fylkesmannen med:

*«Eit Yndestadhølen kraftverk vil redusere vassføringa i Yndestadfossen, som er ein av dei fem mest markante fossane i Flekke- og Guddalsvassdraget. Ei utbygging av fossen vil påverke ein flaummarkskog (ein ikkje undersøkt naturtypelokalitet) og eit tilstøytande flaummarkområde, og redusere landskapsverdien av fossen og det vassdragsnære området.*

*Fylkesmannen meiner at ei utbygging som vil påverke naturmiljø og landskap 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 Yndestadhølen kraftverk.»*

**Sogn og Fjordane fylkeskommune** tilrår at det gis konsesjon til Yndestadhølen kraftverk. Vedtak i fylkesutvalget ble fattet 27.1.2016. De påpeker blant annet at dersom det gis tillatelse skal krav om undersøkelse i tråd med kulturminneloven § 9 settes som konsesjonsvilkår.

**Sogn og Fjordane Turlag** går i brev datert 5.2.2016 imot at det gis konsesjon. De mener ulempene er større enn fordelene, og at utbyggingen vil svekke verneverdiene. I tilleggssuttalelsen datert 6.6.2016 etter egen befaring påpeker de at utbygginga vil redusere vannføringen på en synlig del av Guddalsvassdraget sett fra bilveien og fra Yndestadhølen.

**Statens vegvesen** har generelle merknader i tilknytning til deres ansvarsfelt i brev datert 1.12.2015.

**Grunneier Kirsten Kleppe** bestrider i brev datert 28.12.2011 og 29.9.2015 gyldigheten av fallrettsavtalen hun har signert. Hun opplyser også at oppdemt areal fra inntaksdammen vil komme over på en eiendom som ikke er nevnt i søknaden.

Søker har i brev datert 8.4.2016 kommentert de innkomne høringsuttalelsene slik:

*«Fjaler kommune: Slukeemna og minstevassføringa ved Yndestadhølen er sett til eit nivå som vi har vurdert som forsvarlig med tanke på flaummose.*

*Fylkesmannen i Sogn og Fjordane: ift. flaummose: sjå Fjaler kommune*

*Det vert tatt omsyn til at biologisk rapport ikkje er tilstrekkelig til å kartlegge blant anna Fossekall, og vi vil derfor etablere trygge hekkeplassar for å forsikre oss om at eventuell bestand ikkje vil bli negativt påverka av utbygginga.*

*Det er ikkje tatt omsyn til at inntaksdammen vil kunne vere eit vandringshinder for ål og aure. Vi legg opp til å følgje dei avbøtande tiltaka som vert pålagt av NVE.*

*Biologisk rapport ble oppdatert 2015 ihht endringar i prosjektet og krav frå NVE. Flommose står beskrevet i biologisk rapport under overskrifta; 5.3 rødlistearter. Flaummosen er også beskrevet som raudlista så tidleg som samandraget i konsesjonssøknaden og i kapittel 3.4 Biologisk mangfald. Ved oppdatering av konsesjonssøknaden hausten 2015 blei vassvegen etter vurderingar frå utbygger endra frå tunell til rørgate. Det er løysinga med nedgraven rørgate som er beskrevet i rapporten for biologisk mangfald.*

*Sogn og Fjordane Fylkeskommune: Fylkeskommunen legg til grunn at rørgata blir lagt eit stykke frå elva, slik at elvekanten med fjell og store steinar ikkje vert endra. Rørgata må ha tilstrekkeleg overdekning, slik at det vil vere naturleg å legge traseen eit stykke frå elva.»*

Vedrørende uttalelsen fra grunneier Kirsten Kleppe viser søker i epost datert 10.08.2015 til avtalen og at forutsetningene som er satt er oppfylt.

## **NVEs vurdering**

### **Hydrologiske virkninger av utbyggingen**

Kraftverket utnytter et nedbørfelt på 138,5 km<sup>2</sup> ved inntaket, og middelvannføringen er beregnet til 13,9 m<sup>3</sup>/s. Effektiv innsjøprosent er på 2,5 %. Avrenningen varierer fra år til år med dominerende høst- og vårflokker. Laveste vannføring opptrer gjerne om sommeren. 5-persentil sommer- og vintervannføring er beregnet til henholdsvis 1,45 og 1,41 m<sup>3</sup>/s. Alminnelig lavvannføring for vassdraget ved inntaket er beregnet til 0,68 m<sup>3</sup>/s. Maksimal slukeevne i kraftverket er planlagt til 5 m<sup>3</sup>/s og minste driftsvannføring 1,5 m<sup>3</sup>/s. Det er foreslått å slippe en minstevannføring på 1,4 m<sup>3</sup>/s. I følge søknaden vil dette medføre at 26 % av tilgjengelig vannmengde benyttes til kraftproduksjon.

Med en maksimal slukeevne tilsvarende ca. 36 % av middelvannføringen og foreslått minstevannføring på 1,4 m<sup>3</sup>/s, vil flomtapet utgjøre 63 % av middelvannføringen og lavvannstapet 11 % av middelvannføringen. 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 231 dager i et middels vått år. I 31 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 10 l/s ved kraftstasjonen.

Vannføringskurvene, som er lagt ved søknaden, viser at omsøkt slukeevne er lagt på et nivå som til en viss grad vil ivareta vannføringsvariasjonen i vassdraget. Når det er sagt, så vil allikevel andelen med lavvannføring (minstevannføring eller mindre) øke. Minstevannføringen er foreslått på 1,4 m<sup>3</sup>/s, i størrelsesorden med sesongmessig lavvannsverdier. Etter en utbygging vil det gå minstevannføring eller mindre i vassdraget ca. 40 % av tiden mot ca. 5 % i dag. NVE mener derfor at selv om utbyggingen som omsøkt vil ivareta en del av vannføringsvariasjonen, så vil allikevel vassdraget tidvis fremstå som regulert.

### **Produksjon og kostnader**

Med bakgrunn i de hydrologiske dataene, som er lagt frem i søknaden, har søker beregnet gjennomsnittlig kraftproduksjon i Yndestadhølen kraftverk til omtrent 3,6 GWh fordelt på 1,7 GWh vinterproduksjon og 1,9 GWh sommerproduksjon. Byggekostnadene er, basert på søkers tall og indeksjustert til prisnivå 1.1.2016 estimert til 14 mill. kr. Dette gir en utbyggingspris på 3,89 kr/kWh, indeksjustert.

NVE har kontrollert de fremlagte beregningene over produksjon og kostnader. Vi har fått 38 % høyere kostnader enn søker. Dette er over den usikkerheten det normalt er ved et slikt overslag ( $\pm 20\%$ ). Vi har fått ca. 10 % høyere produksjon enn søker, men dette er innenfor den nevnte usikkerheten. Legges søkers beregning til grunn er energikostnaden over levetiden (LCOE) beregnet til 0,33 kr/kWh (usikkerhet i spennet 0,28-0,38). Legges NVEs beregning til grunn vil kraftverket få en utbyggingspris på 5,33 kr/kWh og en energikostnad over levetiden på 0,42 kr/kWh (usikkerhet i spennet 0,35-0,50).

Energi-kostnaden 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.

Dersom søkers beregninger legges til grunn vurderer NVE tiltaket til å ha en lønnsomhet som ligger på gjennomsnittet for konsesjonsgitte vind- og småkraftverk. Dette taler for at kraftverket vil være konkurransedyktig i forhold til andre prosjekter.

Legges NVEs beregninger til grunn vurderer NVE at tiltaket fortsatt vil ligge mellom 25- og 75-persentilen i forhold til vind- og småkraftprosjekter som har endelig konsesjon, men i det øvre sjiktet kostnadmessig.

### **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 vernegrnlaget. 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.

### Oppsummering

**Fjaler kommune** og **Sogn og Fjordane fylkeskommune** er positive til tiltaket. **Fylkesmannen i Sogn og Fjordane** fraråder en utbygging fordi det vil redusere viktige verneverdier generelt og fossen som landskapselement spesielt. **Sogn og Fjordane turlag** er negative til en utbygging. **Statens vegvesen** har generelle merknader knyttet til sitt ansvarsområde.

Ettersom Guddalselva er vernet må det tas særlige hensyn. To av høringsspartene går imot utbyggingen fordi det vil svekke verneverdiene og berøre en av fem viktige fosser i vassdraget.

Utbyggingsstrekningen er preget av ras/blokkmark. En nedgravd rørgate her vil føre til et markert inngrep og opprinnelig terreng vil ikke kunne reetableres i ettertid. Dette, sammen med redusert vannføring i en viktig foss og negative konsekvenser for flommose, er etter vårt syn ikke forenlig med en utbygging i hovedelva i et verna type- og referansevassdrag. Påvirkningen av verneverdiene har vært avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

### NVEs konklusjon

**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. Fraføring av vann i en synlig foss, store inngrep langs vassdraget og konsekvenser for en rødlisteart vil svekke verneverdiene. Tillatelse til bygging av Yndestadhølen kraftverk kan ikke gis, jf. vannressursloven § 35 første ledd, post 5.**

Øvrige forhold som er tatt opp av høringsspartene 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.

I og med avslaget er heller ikke tiltakets forhold til naturmangfoldloven drøftet nærmere.



