



Noregs
vassdrags- og
energidirektorat

Olje- og energidepartementet
Postboks 8148 Dep
0033 OSLO

Vår dato: **18 DES 2013**

Vår ref.: NVE 200709672-69 kv/mgv

Arkiv: 312 /047

Dykkar dato:

Dykkar ref.:

Sakshandsamar:

Magne Geir Verlo

22 95 95 34 (mgv@nve.no)

Innstilling - søknad om bygging av Herand kraftverk i Storelvi - Jondal kommune - Hordaland

Innhald

Søknad	2
Høyring og distriktshandsaming	73
Søklar sine kommentarar til innkomne fråsegner	99
Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) sine merknader	118
NVE si vurdering og godkjenning av konsekvensutgreiing (KU)	121
Motsegn	123
NVE si vurdering av konsesjonssøknaden	124
NVE sin konklusjon	134
Forholdet til anna lovverk	135
Merknader til konsesjonsvilkåra	138

Etter ei samla vurdering tilrår NVE at det vert gjeve løyve etter vassressurslova § 8 til bygging av Herand kraftverk etter alternativ 4 med inntak i Storelvi ved gangbrua til Galtasete. Kraftverket vil innvinne om lag 74 GWh/år. NVE legg vesentleg vekt på at ein med dette alternativet vil unngå inngrep i Fodnastølsvatnet og Fodnastølsfossen og den eksponerte elvestrekninga nedstraums fossen. Som avbøtande tiltak foreslår NVE mellom anna å sleppe minstevassføring på 390 og 220 l/s høvesvis sommar og vinter forbi inntaksdammen.

Grunnlaget for søknaden er at 18 grunn- og fallrettseigarar i Herand har skipa selskapet Herand Kraft AS. Selskapet søker om utbygging av Herand kraftverk på fallstrekninga mellom Fodnastølsvatnet kote 560 og Trå kote 90. Søknaden omfattar fire alternativ der alternativ 1-3 har inntak i Fodnastølsvatnet og det fjerde er fremja med inntak i elva nedanfor Fodnastølsvatnet ved gangbrua til Galtasete. Avhengig av alternativ er vassvegen omsøkt som nedgravd rørgate, tunnel eller kombinasjon av dette. Kraftstasjonen er planlagt som bygning i dagen i alle

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 09575, Internett: www.nve.no

Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

Hovedkontor

Middelthunsgate 29
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Region Midt-Norge

Vestre Rosten 81
7075 TILLER

Region Nord

Kongens gate 14-18
8514 NARVIK

Region Sør

Anton Jenssensgate 7
Postboks 2124
3103 TØNSBERG

Region Vest

Naustdalsvn. 1B
Postboks 53
6801 FØRDE

Region Øst

Vangsveien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR

alternativa. Det er søkt om ei mindre regulering i Fodnastølsvatnet innanfor naturleg vasstandsvariasjon. Årleg produksjon for dei fire alternativa ligg i storleiksorden 74 - 79 GWh.

Av uttalepartane går nokre interesseorganisasjonar i mot å gje løyve til utbygging, og grunngeir dette med skader/ulempar for landskap, naturmangfald og friluftsinteresser. Eit fleirtal av uttalepartane kan akseptere ei utbygging, og av dei som konkret tek stilling til eit av alternativa finn ein størst aksept for alternativ 4.

Søknad

NVE har motteke følgjande søknad datert 30.september 2010:

"Herand Kraft AS ønsker å utnytte fallet i Storelvi mellom Fodnastølsvatnet, kote 560, og Trå, kote 90. Storelvi ligger i Jondal kommune i Hordaland fylke. Herand Kraft AS søker herved om følgende tillatelser:

- 1. Etter lov av 24. november 2000 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven), § 8, om tillatelse til:*
 - bygging av Herand kraftverk*
- 2. Etter lov av 29. juni 1990, nr. 50 om produksjon, omforming, omsetning og fordeling av energi (energiloen) om tillatelse til:*
 - installasjon og drift av inntil 28 MVA generator i Herand kraftstasjon.*
 - etablering og drift av koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.*
- 3. Etter lov om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven) av 13. mars 1981 om tillatelse til:*
 - gjennomføring av tiltakene*

Det er utredet fire alternativer; tre omsøkte alternativer (alt. 1 – 3) og et pålagt alternativ (alt. 4). Det søkes primært etter alternativ 1.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte søknad og KU."

Frå søknaden vert følgjande referert:

1 "Innledning

1.1 Om tiltakshaver

Herand Kraft AS er et nystiftet aksjeselskap bestående av grunneiere og fallrettshavere til tiltaket. Grunn- og fallrettshaverne langs Storelvi ønsker å utnytte fallet mellom Fodnastølsvatnet (også kalt Fodnasetvatnet) og Storelva kote 90, ved Trå, til produksjon av elektrisk energi, samt i samarbeide med Herand Vannverk, sørge for å få dagens vannverk opp i godkjent stand med hensyn på et sikkert drikkevannsinntak og vannrenseanlegg.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Storelvi ligger i Herand, Jondal kommune i Hordaland fylke. Elva starter i ca. 1500 meters høyde på vannskillet mot Sørfjorden og munner ut i Hardangerfjorden ved Herand. Strekingen mellom Fodnastølsvatnet og Trå ønskes utbygget til kraftproduksjon. Øvre deler av vassdraget er per i dag ført over til vannkraftverk utenfor nedbørfeltet.

Presenterte løsninger er forsøkt tilstrebet den beste løsningen sett ut fra et miljø- og samfunnsperspektiv.

Prosjektet vil bidra med 78,6 GWh (alternativ 1) ny fornybar og miljøvennlig energi som vil sikre både lokal-, regional og nasjonal kraftforsyning. Dette tilsvarer årlig strømforbruk til ca. 3900 husstander.

Herand Vannverk, som sørger for vannforsyningen for bortimot alle innbyggerne i Herand, vil ved en eventuell utbygging av Storelvi, bli oppgradert med nytt vannrenseanlegg. Her ligger det i planene at Herand Kraft stiller vederlagsfritt lokale til disposisjon for vannrenseanlegget i kraftstasjonsbygget, holder strøm til drifting av vannrenseanlegget, samt tilrettelegger et inntak som gir Herand Vassverk best mulig råvannskvalitet.

Utbyggingen vil gi direkte inntekter til grunneiere, kommune, fylkeskommune og staten gjennom skatter og avgifter. Dette vil igjen være med til å opprettholde et bærekraftig samfunn og styrke lokal bosetting. I tillegg vil den stimulere aktiviteten lokalt og bidra til en betydelig regional og lokal verdiskapning. I tillegg er det gjort vedtak i Herand Kraft A/S om at det skal settes av 1 % av brutto omsetning i kraftverket til et kulturlandskapsfond.

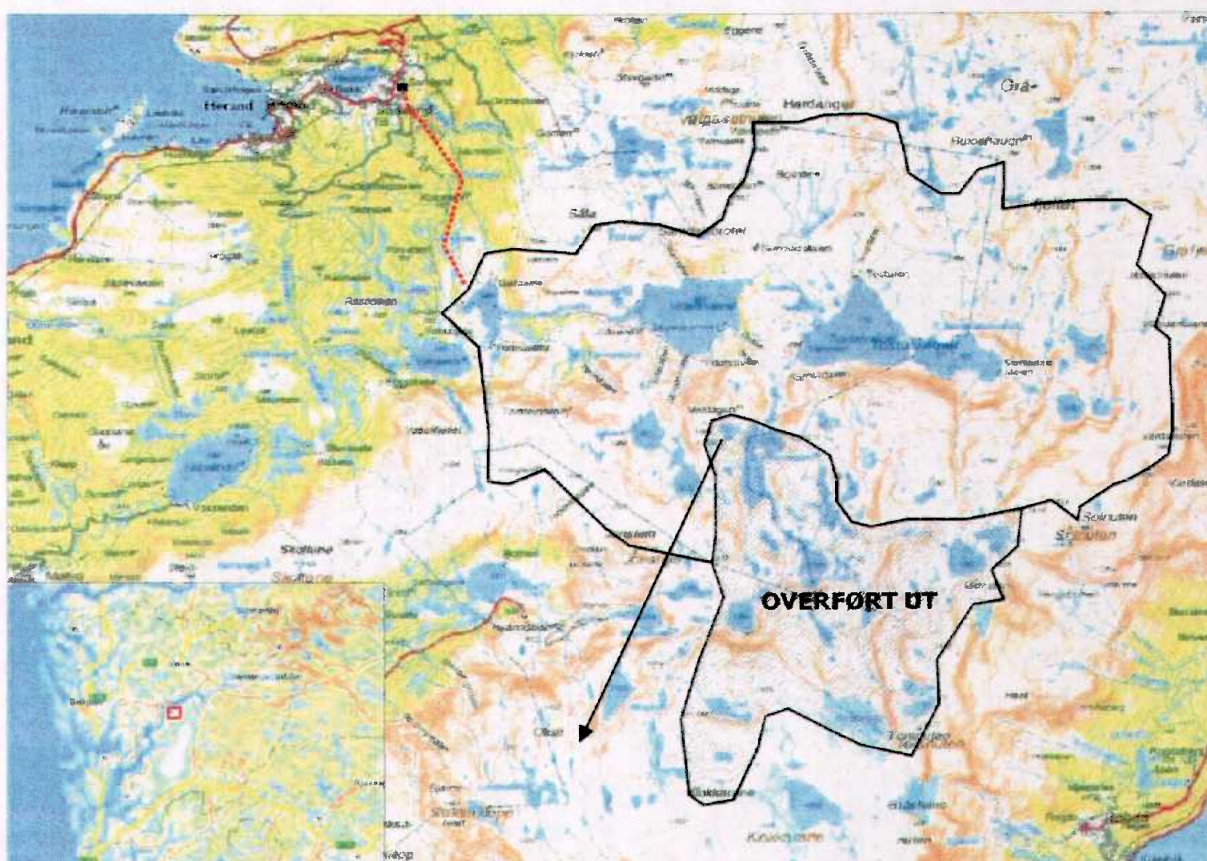
1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Tiltaksområdet ligger i Jondal kommune, Hordaland fylke. Atkomst til tiltaksområdet er primært via riksvei 550 som går gjennom Herand.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Figur 1-1 viser nedbørfelt inklusive fraførte felt og berørt område av planlagt kraftverk.

Figur 1-1 Storelvivassdraget. Dagens situasjon.



1.4.1 Kraftverksinngrep

Storelvi har fra naturens side et nedbørfelt på 54,4 km² og en midlere vannføring på 5,1 m³/s. Hovedstrengen i Storelvi renner ca. 10 km fra vannskillet (mot Sørfjorden) via Tostølsvatnet, Vidalsvatnet, Fodnastølsvatnet og Herandvatnet til Hardangerfjorden ved Herand.

Det omsøkte tiltaket i denne konsesjonssøknaden benytter seg av fallet og vannet i Storelvi mellom Fodastølsvatnet, kote 560, og kote 90.

De øvre delene av vassdraget, fra Kvanngrøvatnet, ble i 1972 overført til og utnyttet i de nærliggende kraftverkene Jukla og Mauranger. Se figur 1-1. Eksisterende overføring, 12,1 km², tilsvarer ca. 21 % av det totale nedbørfeltet og 1,4 m³/s eller ca. 27 % av årlig avløp.

1.4.2 Andre inngrep

Det ble i 2008 gitt konsesjon for regulering av Vidalsvatnet, i forbindelse med å sikre vanntilgang for smoltanlegget som ligger ved fjorden i Herand.

Fra Fodnastølsvatnet og videre nedover er det flere inngrep i nedbørfeltet.

Det er totalt 17 hus rundt Fodnastølsvatnet. På sørsiden av vannet ligger Fodnastøl (også kalt Fodnasete) med 7 sel og 2 hytter. På nordøstsiden av vannet ligger Galtaseter med et igjenværende sel, samt noen hytter på øst og vestsiden av vannet.

Det er anlagt et vannforsyningsanlegg for Herand Vassverk med dam og inntak i Storelvi rett oppstrøms Trå.

Det er en del traktorveier nord og nordvest for Fodnastølsvatnet.

Nedre deler av vassdraget består i hovedsak av dyrket mark med tilhørende bebyggelse.

Rett før utløpet i fjorden er det anlagt smoltanlegg.

Riksvei 550 krysser Storelvi ca. 400 m oppstrøms elveutløpet i Herandvatnet og ca. 150 m nedstrøms planlagt kraftstasjon.

En 22-kV linje krysser Storelvi ca. 50 m oppstrøms utløpet i Herandvatnet.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Det er ingen av nabovassdragene som er vernet mot kraftutbygging. De nærmeste vernete elvene, Opo og Kinso, ligger på østsiden av Sørfjorden ca. 15 km øst av Herand og Fosselvi som ligger på vestsiden av Hardangerfjorden, ca. 15 km vest for Herand.

Jondalselva, ca. 10 km sør for Herand, er utnyttet i Haugafossen og Eidesfossen kraftverker. Øvre deler av elva er overført og utnyttet i Mauranger kraftverk.

Nedre deler av Alsåkerelva, ca. 8 km nordøst for Herand, er utnyttet i Ytre Alsåker kraftverk.

1.6 Utvikling av planer

En nærmere utredning av prosjektområdet har ført til at en også presenterer et fullstendig fjellalternativ, alternativ 3, mellom Fodnastølsvatnet og Storelvi ved Trå i søknaden. Dette alternativet er innenfor prosjektområdet, og de avgrensingene som er gitt i tildelt KU-program, og medfører således derfor ikke pålegg om nye utredninger fra NVE.

2 Planstatus og nødvendige tillatelser

2.1 Planstatus

2.1.1 Samlet plan

Utnyttelse av fallet i Storelvi er tidligere blitt behandlet i Samlet plan. I Samlet plan omfatter en utbygging av Storelvi at vassdraget overføres til Jondalselva og at kraftstasjonen plasseres ved Svåsand med avløp til Hardangerfjorden. I St.meld.nr. 63 (1984-85) ble dette prosjektet plassert i kat. II/grp. 8 og i St.meld.nr. 53 (1986-87) ble prosjektet flyttet til grp. 10 pga. at kommunen var uenig i plasseringen. Planene forutsetter at Eidefoss kraftverk i Jondalselva blir nedlagt.

NVE gav i brev av 13.mai 2003 fritak fra Samlet plan. Prosjektet var den gang vurdert av BKK Rådgiving, og gjaldt Trå kraftverk. I utbyggingsplanene var det utarbeidet fire alternativ som utnyttet fallet fra Fodnastølsvatnet til ca. kote 90 ved Trå. Alle alternativene forutsatte 1-1,5 m regulering av Fodnastølsvatnet, med minstevannføring på 150 l/s i Storelvi. Midlere årsproduksjon var beregnet til å være fra 53 GWh til 77 GWh med en utbyggingspris fra 1,75 kr/kWh til 1,91 kr/kWh (NVE 2003).

2.1.2 Kommuneplaner

Kommunens eksisterende arealdel ble vedtatt i 1992. Denne er for tiden til rullering og vil bli utlagt tidlig høst 2010. I følge muntlige opplysninger fra saksbehandler i Jondal kommune vil området fra Herandsvatnet til Fodnastølsvatnet settes av til LNF-område. Oppstrøms drikkevannsinntaket ved Kalvafossen vil det være LNF-område med restriksjoner for å sikre drikkevannskvaliteten (pers. meddelelse Sigbjørn Haugen, Jondal kommune).

Det er ikke grunnlag for at kommuneplanens arealdel, eller andre kommunale og private planer skal komme i konflikt med kraftverksutbyggingen. Dette ble avklart i møte med Jondal kommune, 7. september 2007.

2.1.3 Verneplan for vassdrag

Storelvi er ikke omfattet av Verneplan for vassdrag.

2.1.4 Nasjonale laksevassdrag

Storelvi er ikke med i oversikten over nasjonale laksevassdrag (Miljøverndepartementet, 2006-2007).

2.1.5 Andre planer eller beskyttede områder med relevans for utbyggingen

Hordaland fylkeskommune vedtok i 2009 en fylkesdelplan for småkraftverk. I fylkesdelplanen er undersøkelsesområdet verdsatt med stor verdi som del av fjordlandskapet i Ytre Samlaffjorden. Området er ikke vurdert å være del av det sårbare høyfjellsområdet. Fjellpartiene rundt Fodnastølsvatnet er gitt middels verdi. Det finnes ikke inngrepsfri (INON) natur innenfor området. Friluftsområdene i undersøkelsesområdet er gitt noe verdi.

Herand bygdelag er med i et større prosjekt i regi av fylkesmannen i Hordaland der det opprettes landskapsparker i områder med unike natur- og kulturlandskap og der lokalsamfunn og næring utvikles i fellesskap slik at områdene blir attraktive som bosted og besøksmål. I den forbindelse er det opprettet et fond for bevaring og utvikling av kulturlandskapet i Herand. Prosjektet Herand landskapspark har utarbeidet en handlingsplan for bevaring av kulturlandskapet. Formålet er å støtte:

- Utvikling av opplevinger i kulturlandskapet
- Vedlikehold og opparbeiding av infrastruktur i bygda

- *Tiltak som stimulerer til etablering av virksomheter*

Prosjektet mottok i 2008 en nasjonal kulturlandskapspris fra Landbruksdepartementet. Begrunnelsen for tildelingen er det engasjementet som bygdefolket har lagt ned i utfordringer knyttet til blant annet biologisk mangfold i kulturlandskapet).

Det er gjort vedtak i Herand Kraft A/S om at det skal settes av 1 % av brutto omsetning i kraftverket til et kulturlandskapsfond. Herand Landskapspark arbeider med å etablere et kulturlandskapsfond og midlene kan gå inn i dette fondet.

Midlene fra fondet skal i hovedsak gå til aktive bønder og andre i Herand som er med å holde kulturlandskapet i hevd, men noe av dette kan også nyttes til rydding/vedlikehold av turstier og utsiktspunkt rundt kulturlandskapet . Herand Kraft ønsker i tillegg at deler av fondet kan gå til fellestiltak i bygda som skjøtting av felles kulturminner, bygninger og areal.

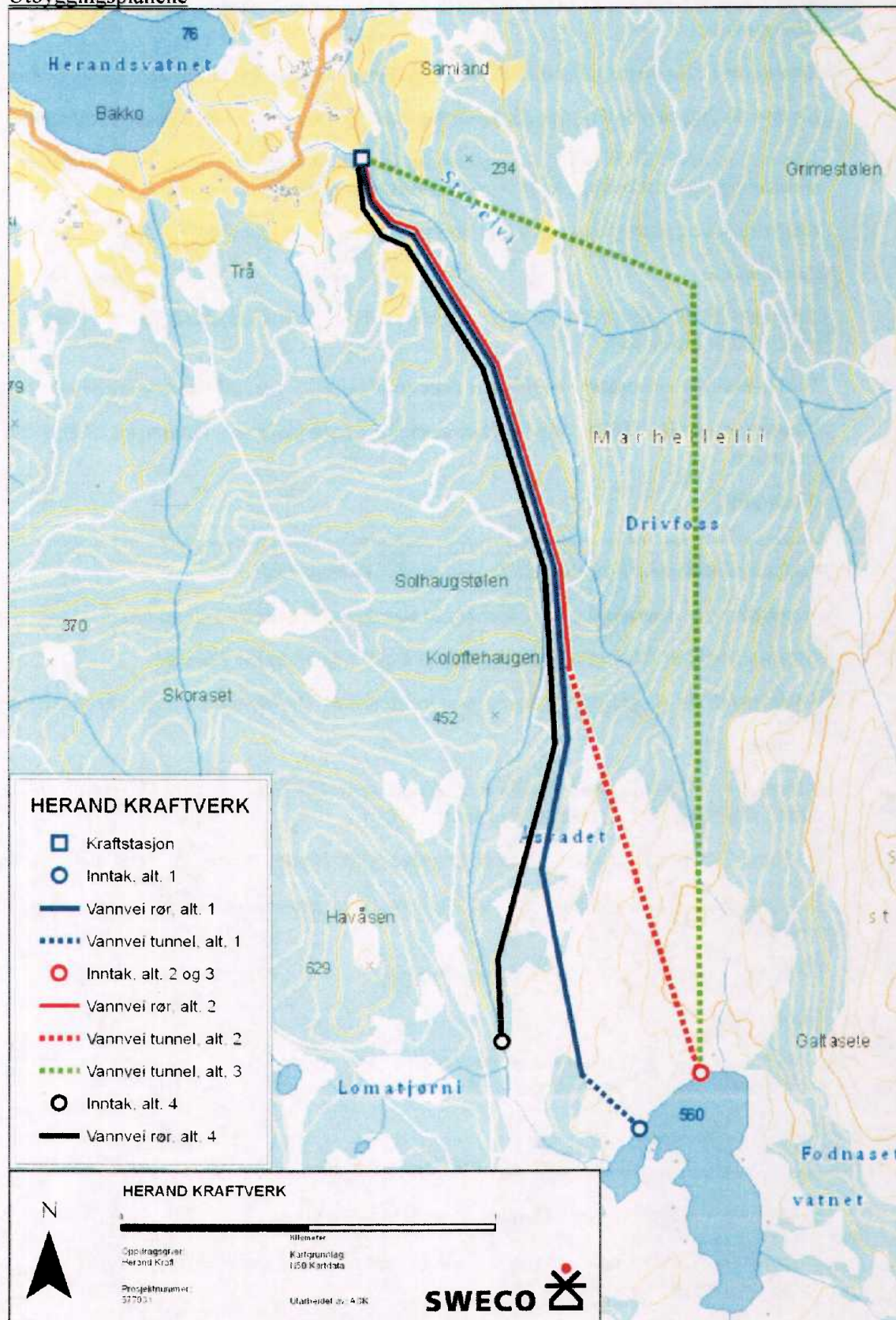
2.1.6 Inngrepsfrie naturområder (INON)

De øvre delene av vassdraget fra Kvanngrovatnet, er pr i dag overført til Jukla og Mauranger kraftverk. Undersøkellesområdet er i dag ikke del av inngrepsfrie naturområder. Utbyggingen av Herand kraftverk vil derfor ikke føre til reduksjon av INON-grensene.

3 Beskrivelse av tiltakene

3.1 Kort beskrivelse av alternativene

Utbyggingsplanene



Følgende alternativer er vurdert og presentert (i tillegg er varianter kommentert):

Alternativ 0:

Alternativ 0 innebærer ingen endringer i forhold til dagens situasjon i vassdraget.

Alternativ 1:

Alternativ 1 vil utnytte fallet mellom Fodnastølsvatnet og Storelvi ved Trå, totalt 470 m brutto fall.

Kraftverket vil utnytte Fodnastølsvatnet innenfor den naturlige vannstandsvariasjonen.

Vannveien, totalt 2900 m, vil i hovedsak bestå av nedgravde rør, men med en 200 m lang tunnel nærmest inntaket. Vannveien vil krysse Storelvi via ei rørbru.

Kraftstasjon og utløp forutsettes lagt ved Trå, ca. 150 m øst for riksvei 550.

Alternativ 2:

Alternativ 2 vil, som i alternativ 1, utnytte fallet mellom Fodnastølsvatnet og Storelvi ved Trå, totalt 470 m brutto fall.

Forskjellen fra alternativ 1 består i at vannveien vil få en vesentlig større andel med tunnel.

Vannveien, totalt 2730 m, vil i bestå av tunnel og nedgravde rør. Vannveien vil krysse Storelvi via en rørbru.

Alternativ 3:

Alternativ 3 (ikke nevnt i utredningsprogrammet) vil, som i alternativ 1 og 2, utnytte fallet mellom Fodnastølsvatnet og Storelvi ved Trå, totalt 470 m brutto fall.

Forskjellen fra alternativ 1 og 2 består i at vannveien i sin helhet vil gå i fjell.

Vannveien, totalt 3000 m, vil bestå av boret sjakt, tunnel og rør i tunnel.

Kraftstasjon og utløp legges i dagen som for alternativ 1. Alternativt legges kraftstasjonen i fjell.

Alternativ 4:

Alternativet vil utnytte fallet i Storelvi mellom kote 527 (nedstrøms foss og gangbru) og kote 90 (som i alternativ 1 - 3), totalt 437 m brutto fall.

Fodnastølsvatnet blir uberørt, men kraftverket vil dra nytte av vannets selvregulerende evne.

Vannveien vil bestå av nedgravd rør, 2600 m. I stor grad vil rørtrasèen følge samme linje som i alternativ 1.

Kraftstasjon og utløp blir som i alternativ 1 og 2.

Reguleringer

Kraftverket vil nytte Fodnastølsvatnet som inntaksdam innenfor vannets naturlige vannstandsgrenser og det planlegges ikke reguleringer.

Veier

For alle alternativene vil tilkomsten bli fra riksvei 550.

Eksisterende vei til planlagt kraftstasjon oppgradertes fra traktorvei til permanent bilvei.

For øvrig blir det ingen nye permanente bilveier. Eksisterende traktorveier vil bli benyttet og delvis oppgradert.

Helikoptertransport vil bli benyttet i nødvendig grad for å skåne terrenget.

Linjetilknytning

For alle alternativer forutsettes tilkobling til eksisterende 22 kV nett (som oppgraderes) via en 0,5 km lang nedgravd kabel.

Hovednettet må oppgraderes.

Minstevannføring

Forutsatt vannslipping i alt. 1 -3:

1.mai - 30.juni og 16.august - 30. september: 0,39 m³/s; dvs. Q₉₅ sommer

1. juli - 15. august: 0,45 m³/s

1. oktober - 30. april: 0,22 m³/s; dvs. Q₉₅ vinter

Forutsatt vannslipping i alt. 4:

1. mai - 30. september: 0,39 m³/s; dvs. Q₉₅ sommer

1. oktober - 30. april: 0,22 m³/s; dvs. Q₉₅ vinter

Sammenstilling av alternativene

Tabell 3.1 viser hoveddataene for alternativene.

Tabell 3.1 Sammenstilling av alternativene

		Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Installasjon	MW	25,0	25,2	25,3	23,4
Produksjon	GWh	78,6	79,0	79,2	74,1
Utbyggingskostnad	Mill. NOK	196	204	214	187
Utbyggingspris	NOK / kWh	2,5	2,6	2,7	2,5

Vannverk. Flerbruk

Herand Vannverk som sørger for vannforsyningen for bortimot alle innbyggerne i Herand, vil ved en eventuell utbygging av Storelvi, bli oppgradert med nytt vannrenseanlegg. Her ligger det i planene at Herand Kraft stiller lokale vederlagsfritt til disposisjon for vannrenseanlegget i kraftstasjonsbygget, holder strøm til drift av vannrenseanlegget, samt tilrettelegger et inntak som gir Herand Vassverk best mulig råvannskvalitet.

3.2 Plangrunnlag

3.2.1 Geologi

Området består av en rekke ulike bergarter med opprinnelse fra den kaledonske fjellkjedefoldingen. Hovedbergartene er glimmergneis, gabbro, amfibolitt og kvartsitt. Den aktuelle utbyggingen vil i hovedsak berøre områder med gabbro og glimmergneis. Ingen større svakhetssoner utover sonen under Storelvi krysser de alternative tunneltraseene. Normalt gir dette gode drive- og stabilitetsforhold, men høye bergspenninger og / eller varierende bergartskvalitet kan forekomme.

I området rundt Herandsvatnet finnes et lag med forvittringsjord over berg. Ved sørenden av vatnet finnes en mindre grusavsetning. Ved sørenden av Fodnastølsvatnet finnes en moreneavsetning. For øvrig domineres området av bart fjell og / eller tynt løsmassedekke på de øvre deler av nedbørfeltet. På nedre deler av nedbørfeltet er mektigheten av løsmasser noe større.

3.2.2 Topografiske kart

For prosjekteringen er det benyttet digitalt økonomisk kartverk i målestokk 1 : 5.000 og oversiktskart i 1 : 50.000.

3.2.3 Hydrologisk grunnlag

Se kap. 10 og vedlegg 2 og 3

For beregning av spesifikk avrenning, avrenningsmønster samt valg av referansestasjon er benyttet eksisterende og tidligere målestasjon i Fodnastølsvatnet, regresjonsanalyse og avløpsstasjon Hølen.

Programmet NMAG2004 er benyttet ved produksjonssimuleringene for perioden 1960 - 2008. Se kap. 10 samt hydrologisk vedlegg for nærmere detaljer.

3.2.4 Fotostasjoner

For å verifisere sammenhengen mellom vannføring og visuelt uttrykk ble det satt opp fotostasjoner (og vannstandsmåler) 9. september 2008. Stasjonene ble plassert nedstrøms Fodnastølsfossen og Kalvafossen.

3.2.5 Kostnadsgrunnlag

Benyttet kostnadsgrunnlag er basert på erfaringspriser fremkommet av tilbud og realiserte prosjekter. Stadium primo 2010 er benyttet. Det er tillagt 15 % i uforutsette kostnader. Finansiering er basert på en rente på 6 % p.a.

3.3 Eiendomsforhold

Alle grunn- og fallrettshavere er med i Herand Kraft AS.

Ettersom Fodnastølsvatnet ikke skal heves/senkes utover naturlig vannstandsnivå, vil ikke eiendommene rundt vannet berøres.

Oversikt over eierne i Herand kraft AS og rundt Fodnastølsvatnet ligger i vedlegg 4.

4 Alternativ 0

4.1 Beskrivelse av alternativ 0

Alternativ 0 innebærer ingen endringer i forhold til dagens situasjon i vassdraget.

Det bemerkes at dagens situasjon i vassdraget ikke er lik naturlig situasjon pga. fraført vann. Se kap. 1.4.

5 Alternativ 1

Alt. 1 vil utnytte fallet mellom Fodnastølsvatnet og Storelvi ved Trå, totalt 470 m brutto fall.

Kraftverket vil utnytte Fodnastølsvatnet innenfor den naturlige vannstandsvariasjonen.

Vannveien, totalt 2900 m, vil i hovedsak bestå av nedgravde rør, men med en kort tunnelstrekning ved inntaket. Vannveien vil krysse Storelvi via en rørbru (dvs. røret bærer seg selv i et luftspenn over elva).

Kraftstasjonen og utløp forutsettes lagt ved Trå, ca. 150 m øst for riksvei 550.

Tabell 5.1 Hoveddata alternativ 1

HYDROLOGI		
Nedbørfelt	km ²	31,1
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	90
Middelvannføring	m ³ /s	2,80
Årlig tilsig til inntak	mill. m ³	88,3
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,22
Q ₉₅ (1/5-30/9)	m ³ /s	0,39
Q ₉₅ (1/10-30/4)	m ³ /s	0,22
MAGASIN		
NV	moh.	560,06
HRV	moh.	560,4
LRV	moh.	560,1
Volum	mill m ³	0,04
KRAFTVERK		
Turbinsenter	moh.	90
Fallhøyde, midlere brutto	M	470
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	1,08
Slukeevne, maks	m ³ /s	6,3
Slukeevne, min	m ³ /s	0,15
Vannvei, samlet lengde	M	2900
Installert effekt, maks	MW	25,0
Bruktid	Timer	3100
PRODUKSJON 1)		
Produksjon (1/10 – 30/4)	GWh	19,2
Produksjon (1/5 – 30/9)	GWh	59,4
Produksjon, år	GWh	78,6
Byggetid	År	2
KOSTNADER		
Utbyggingskostnad	mill. NOK	196
Utbyggingspris	NOK/ kWh	2,5

1) Forutsatt vannslipping:

1.5 - 30.6 og 16.8 - 30.9: 0,39 m³/s; dvs. Q₉₅ sommer

1.7 - 15.8: 0,45 m³/s

1.10 - 30.4: 0,22 m³/s; dvs. Q₉₅ vinter

Tabell 5.2 Tekniske data for generator, transformator og kraftoverføring, alternativ 1

GENERATOR		
Ytelse	MVA	28
Spennning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	28
Spennning	kV	6,6 / 22
KRAFTOVERFØRING		
Lengde, luft/jord	Km	0,4 / nedgravd kabel
Nominell spenning	kV	22

5.1 Overføringer

Alternativet inneholder ingen overføringer.

5.2 Reguleringer

Herand kraftverk vil nytte Fodnastølsvatnet innenfor naturlige vannstandsgrenser; 0,84 m mellom kote 560,66 og kote 559,82. Med en høyeste regulert vannstand (HRV) på kote 560,4 og en laveste regulert vannstand (LRV) på kote 560,1 vil normal vannstandsvariasjon etter utbygging være 0,3 m.

Inkludert flomsituasjoner vil vannstanden i hovedsak derfor ligge innenfor naturlig vannstandsvariasjon, se tabell 5.3 over innmålte og observerte verdier. Dagens normalvannstand, vannstand ved median vannføring, er kote 560,06. Da Fodnastølsvatnet har grunne partier, er hevingen på 0,34 m i forhold til median vannstand for utbygging gunstig for båttrafikken. I tillegg blir arrangement for vannslipping enklere enn uten en heving.

Tilhørende volum blir 0,04 mill m³.

Tabell 5.3 Oversikt over observerte vannstander og tilhørende vannføringer i Fodnastølsvatnet, dagens situasjon

	Vannstand	Tilhørende vannføring
	moh.	m ³ /s
Min.	559,82	0,15
Maks.	560,66	18,5

Middel	560,07	2,80
Median	560,06	2,00
Maks. - min.	0,84 m	

For å etablere en fast HRV bygges tre enkle betongterskler langs de eksisterende hovedutløpene av Fodnastølsvatnet. Total lengde blir ca. 45 m (25 m + 10 m + 10 m).

Maksimal høyde på den hovedutløpsterskelen vil være ca. en meter over naturlig bunn da terskelen er lagt 1 - 2 m oppstrøms eksisterende utløpsterskel; dvs. på dypere vann. Dette tilsvarer maksimalt ca. 0,4 m over naturlig fjellterskel ved utløpet.

Sidetersklene vil bestå av en smal tetningskjerne, 0,3 m i betong, med grov stein lagt inntil.

Det er fast fjell i utløpene.

Arrangement for slipping av vann etableres i hovedterskelen.

5.3 Inntak

Inntaket med hjelkestengsel, varegrind, inntaksluke (samt mulig lukehus) og lufterør etableres ved Fodnastølsvatnet ca. 200 m nordøst for utløpet av vatnet. Noe kanalisering/rensk foran inntaket må påregnes ved etableringen.

I meldinga var det i alternativ 1 beskrevet en "miljøtunnel". Det var forutsatt friskepilsstrømning i tunnelen og stengeanordning ved overgangen tunnel og rør. Ved inntaket i Fodnastølsvatnet var det kun et åpent hull med et lite betonghvelv over. Da det ved et utslag ved vatnet forventes noe overfjell, blir det automatisk en del sikrings- og betongarbeid som må utføres. I tillegg vil tunnelinnløpet måtte sikres med rist eller lignende slik at ikke folk og fe ikke kommer inn. Totalt sett vil derfor en "miljøtunnel" i praksis gi inngrep etter utbygging både ved inntak og ved overgang tunnel rør; dvs. mer inngrep enn ordinært inntak. Da de driftsmessige forhold også blir mer ugunstige, foreslås ordinært inntak.

5.4 Vannvei

De forskjellige seksjonene av vannveien er vist i tabell 5.4.

Tabell 5.4 Oversikt over seksjoner driftsvannvei, alternativ 1

Seksjon	Lengde	Tverrsnitt / Diameter
	m	m ² / m
Rør i tunnel	200	2,0 / 1,6
Nedgravd rør	2700	2,0 / 1,6
Samlet lengde på vannvei	2900	2,0 / 1,6

Fra inntaket i Fodnastølsvatnet planlegges vannveien som rør i tunnel de første ca 200 m. Rørbruddsventil installeres. Tunnelen forutsettes med minstetverrsnitt; 12 – 16 m². Tunnelen vil kunne ut på kote ca. 555.

Fra utløpet av tunnelen og til kraftstasjonen planlegges vannveien som nedgravd rør, men med en rørbru over Storelvi. Rørtype bestemmes etter anbudsfasen, men både GRP-, duktile støpejerns- og stålrør er aktuelle.

Rørtraséen vil gå igjennom løsmassedekke med innslag av fjell. Bortsett fra de siste ca. 250 m før kraftstasjonen, der traseen går i innmark, går traseen i myr- og skogsterreng. Noe sprenging må påregnes. Et belte med bredde på 20 meter langs rørtraseen vil berøres. Det forutsettes at torv og vegetasjon tas vare på og gjenbrukes ved gjenfylling og arrondering av traséen.

Endelig layout på vannveien bestemmes ved detaljplanleggingen.

5.5 Kraftstasjon

Herand kraftstasjon planlegges bygget i dagen ca. 150 m øst for riksveibrua over Storelvi. Det forutsettes installert to vertikale, flerstrålers Peltonaggregat med turbinsenter på kote 90. Med en total maksimal slukeevne på 6,3 m³/s (225 % av midlere vannføring) og brutto fallhøyde på 470 m blir ytelsen 25 MW. Minste slukeevne blir 0,15 m³/s. Det kan være aktuelt med ett Pelton aggregat.

Kraftstasjonen vil få en grunnflate ca. på 240 m² (8 m x 30 m. Høyde over bakkenivå 12 m).

Herand Vannverk vil også få tilstrekkelig areal i kraftstasjon, for installering og drift av vannrenseanlegg.

Det etableres parkeringsplasser ved kraftstasjonen. Støydempende tiltak forutsettes.

5.6 Veibygging

5.6.1 Generelt

Hovedatkomst til kraftstasjonen vil bli via riksvei 550 frem til brua over Storelvi ved Trå.

Det er i dag flere traktorveier og gamle veitraseer som kan og vil bli benyttet i anleggsperioden. Vei 1 går på vestsiden til Kalvafossen (1A). Vei 2 går på østsiden nesten til Remane (2B). Vei 3 går nesten til Galtasete bru (3B). De siste 200 m av denne veien er ikke ferdigbygget ennå, men vil stå ferdig i løpet av 2010. I tillegg er det traktorvei frem til planlagt kraftstasjon.

Rørtraseen bli benyttet til midlertidig atkomst i byggeperioden. På enkelte vanskelige, lokale partier kan det være aktuelt med enkelte midlertidige "sløyfer" utenom rørtraseen (vil bli behandlet detaljert i neste fase).

Transport av vannkraftmaskiner, generatorer og transformatorer til kraftverket vil kunne kreve midlertidige forsterkninger, utvidelser på veier og veibruer også utenfor tiltaksområdet.

Det vil bli benyttet duk under midlertidig vei på utsatte, sårbare steder.

Helikopter vil bli brukt i nødvendig utstrekning for å skåne miljøet.

Til sammen vil 75 m traktorvei oppgraderes til permanent bilvei, ca. 1,5 km traktorvei oppgraderes (grusing, enkel forsterkning) og ca. 0,5 km anlegges som midlertidig vei.

5.6.2 Permanente veier

Fra riksveibrua vil permanent atkomst til kraftstasjonen være via 75 m eksisterende vei som oppgraderes til å tåle anleggstrafikk og 75 m traktorvei som oppgraderes til bilvei.

5.6.3 Oppgradering eksisterende traktorveier

På vestsiden av Storelvi, ved nedre del av rørtraseen, vil det være aktuelt med en oppgradering av øvre deler av eksisterende traktorvei, totalt ca. 0,5 km.

På nordøstsiden vil ca. 1 km av eksisterende traktorvei bli oppgradert.

5.6.4 Midlertidige veier

Ingen midlertidige veier forutsettes utover enkelte "sløyfer". Totalt anslås dette til ca. 0,5 km.

5.6.5 Midlertidig atkomst via rørtrase og / eller tunnel

Ca. 2,7 km av vannveitraseen og 200 m tunnel vil nyttes til formålet.

5.7 Nettilknytning og innpassing eksisterende nett

5.7.1 Tilknytning til nett

Jondal Energi KF (JE) er områdekonsesjonær i området. Det er innledet samtaler med JE om tilknytningen av Herand kraftverk.

Herand kraftverk er planlagt tilknyttet eksisterende 22 kV linje som går fra Herand til Eidesfossen transformatorstasjon. Kraftverket er planlagt tilknyttet med 500 m lang jordkabel langs atkomstveien til kraftstasjonen. Det er planlagt å benytte jordkabel 2 x TSLF 3 x 1 x 240 mm².

Siden kabel benyttes fra kraftverket til tilknytningspunktet mot 22 kV linje vil magnetfelt fra kablen være neglisjerbart.

Etter Energilovens bestemmelser må Herand kraft selv koste nettilknytningen for den produksjonen en ønsker ut på nettet. Således vil ikke strøma abonnentene i Jondal kommune få noen negative følger med en slik etablering.

5.7.2 Innpassing og oppgradering eksisterende nett og transformatorer

Fra tilknytningspunkt mot eksisterende 22 kV linje er det ca. 10 km til Eidesfossen transformatorstasjon. Eksisterende 22 kV linje består av FeAl 95, og har ikke kapasitet til å overføre all produksjon fra Herand kraftverk. Linjen må derfor oppgraderes til Al 595. Det er planlagt å benytte eksisterende masterekke.

Statnett eier 300/66 kV transformator i Mauranger, 66 kV linje fra Eidesfossen til Jukla / Mauranger, samt 66/22 kV transformator i Eidesfossen. Dette planlegges oppgradert om 3 - 4 år som følge av stor kraftverksutbygging i området. Herand kraftverk er tatt med i dimensjoneringen av disse oppgraderingene.

Dette er vurdert og beskrevet i vedlegg 6.

Det er medregnet et anleggsbidrag (inkl. lokal tilnytnings) på 21 mill. NOK.

5.8 Massetak og deponi

Se aktuelle lokaliteter i vedlegg (gjelder i prinsipp for alle alternativer)

Det vil være noe behov for løsmasser ved gjenfylling av rørgrøfta. For å redusere behovet for tilkjørte masser vil lokale grøftemasser nyttes, både knuste (i gravemaskinskuffa) og ubehandlede masser. Tilkjorte tilleggsmasser vil bli tatt fra lokale massetak.

Fra tunneldrivingen vil det bli ca. 5.000 m³ utkjørte masser. Disse vil i hovedsak bli brukt i rørtraseen eller til veibygging. Eventuelle overskuddsmasser legges i deponi tilpasset landskapet.

Aktuelle deponiplasser er tegnet inn i vedlegg.

Lokalitet nr. 1: Innmark. Matjord flås av innmarka, stein fylles og matjord tilbakeføres.

Lokalitet nr. 2: Som for alt. 1

Lokalitet nr. 3: Dypt dalsøkk med bekk som kan bli nytt jordbruksland. Er i dag mest dekket av skog/kratt.

Lokalitet nr. 4: Skogsmark. Godt egnet sted for senere uttak av masser. Godt skjult fra bygda.

Lokalitet nr. 5: Dypt dalsøkk. Plantet gran, godt synlig i landskapet, men ikke synlig fra bygda. Lite ferdsel.

Lokalitet nr. 6: Delvis dyrka mark/skog. Jord fjernes, terrenget heves med stein og jord tilbakeføres.

Lokalitet nr. 7: Godt egnet sted for senere uttak av masser. Godt skjult fra bygda.

Lokalitet nr. 1 ønskes primært benyttet.

Endringer kan komme i detaljplanfasen etter grundigere undersøkelser.

5.9 Rigg

Aktuelle riggområder er vist i vedlegg. Riggområdene vil være midlertidige. Omfanget er usikkert da en ikke vet om lokal eller sentral entreprenør benyttes og da lagringsbehovet for rør bestemmes av antall båtlass med rør.

Maks. anslag: brakke- og verkstedsrigg (plassering A og/eller B): 1,5 da og rørlager: 4 da.

5.10 Kjøremonster og drift av kraftverkene

Kraftverket vil i hovedsak kjøres etter tilgjengelig tilsig. Start – stopp kjøring er ikke forutsatt, men en liten variasjon av lasten over døgnet vil være aktuelt. Av flere hensyn forutsettes myke overganger.

5.11 Arealbruk

Tabell 5.5 viser arealbruket for alternativ 1.

Tabell 5.5 Arealbruk alternativ 1

Areal	Da	Kommentar
Inntaksområde	0,5	
Vannvei	54	Midlertidig inngrep basert på 20 m bredde
Kraftstasjonsområde	1	
Veier, permanente	0	
Veier, midlertidige	2,5	
Linjetilknytning	5	Midlertidig inngrep (nedgravd kabel)
Massedeponi	3	Basert på 2 m tykkelse. Sannsynlig bortkjøring
Total	66	Derav ca. 1,5 da permanent

5.12 Beregning av naturhestekrefter

Beregningene er vist i vedlegg og resultatet er satt opp i Tabell 5.6.

Tabell 5.6 Naturhestekrefter alternativ 1

	Enhet	Sum
Bestemmende år	Nathk	0
Median år	Nathk	1250

5.13 Produksjonsberegninger

Resultatet av produksjonsberegningene er satt opp i Tabell 5.7

Tabell 5.7 Produksjonsberegninger alternativ 1

Periode	Enhet	Sum
Produksjon (1/10 – 30/4)	GWh	19,2
Produksjon (1/5 – 30/9)	GWh	59,4
Produksjon, år	GWh	78,6

5.14 Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslaget er vist i Tabell 5.8. Prisnivå primo 2010 er benyttet.

Tabell 5.8 Kostnader i millioner NOK, alternativ 1

Kostnadselement	Sum
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	-
Inntak/dam	2,5
Driftsvannveier	56,5
Kraftstasjon, bygg	9,0
Kraftstasjon, maskin og elektro	65,0
Kraftlinje, anleggsbidrag	21
Transportanlegg	1,5
Uforutsett 15 %	23,3
Planlegging/administrasjon	5,0
Erstatning, tiltak	1,0
Finansieringsutgifter og avrunding	11,2
Sum utbyggingskostnader	196

6 Alternativ 2

6.1 Kort beskrivelse av alternativ 2

Alternativ 2 vil, som i alternativ 1, utnytte fallet mellom Fodnastølsvatnet og Storelvi ved Trå, totalt 470 m brutto fall.

Forskjellen fra alternativ 1 består i at vannveien vil få en vesentlig større andel med tunnel.

Vannveien, totalt 2730 m, vil i bestå av tunnel på øvre partier og nedgravde rør på de nedre partiene. Vannveien vil krysse Storelvi via en rørbru.

Tabell 6.1 Hoveddata alternativ 2

HYDROLOGI		
Nedbørfelt	km ²	31,1
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	90
Middelvannføring	m ³ /s	2,80
Årlig tilsig til inntak	mill. m ³	88,3
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,22
Q ₉₅ (1/5-30/9)	m ³ /s	0,39
Q ₉₅ (1/10-30/4)	m ³ /s	0,22
MAGASIN		
NV	moh.	560,06
HRV	moh.	560,4
LRV	moh.	560,1
Volum	mill m ³	0,04
KRAFTVERK		
Turbinsenter	Moh	90
Fallhøyde, midlere brutto	M	470
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	1,09
Slukeevne, maks	m ³ /s	6,3
Slukeevne, min	m ³ /s	0,15
Vannvei, samlet lengde	M	2730
Installert effekt, maks	MW	25,2
Brukstid	Timer	3100
PRODUKSJON 1)		
Produksjon (1/10 – 30/4)	GWh	59,7
Produksjon (1/5 – 30/9)	GWh	19,3
Produksjon, år	GWh	79,0
Byggetid	År	2
KOSTNADER		
Utbyggingskostnad	mill. NOK	204
Utbyggingspris	NOK/ kWh	2,6

1) Forutsatt vannslipping:

1.5 - 30.6 og 16.8 - 30.9: 0,39 m³/s; dvs. Q₉₅ sommer

1.7 - 15.8: $0,45 \text{ m}^3/\text{s}$

1.10 - 30.4: $0,22 \text{ m}^3/\text{s}$; dvs. Q_{95} vinter

Tabell 6.2 Tekniske data for generator, transformator og kraftoverføring, alternativ 2

GENERATOR		
Ytelse	MVA	28
Spennning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	28
Spennning	kV	6,6 / 22
KRAFTOVERFØRING		
Lengde, luftjord	Km	0,4 / nedgravd kabel
Nominell spenning	kV	22

6.2 Overføringer

Ingen som i alternativ 1.

6.3 Reguleringer

Som i alternativ 1.

6.4 Inntak

Som i alternativ 1, men flyttes 300 m nordøstover.

6.5 Vannvei

De forskjellige seksjonene av vannveien er vist i tabell 6.3.

Tabell 6.3 Oversikt, seksjoner driftsvannvei, alternativ 2

Seksjon	Lengde	Tverrsnitt / Diameter
	m	m^2 / m
Tunnel	900	14 / -
Rør i tunnel	230	2,0 / 1,6
Nedgravd rør	1600	2,0 / 1,6
Samlet lengde på vannvei	2730	

Fra inntaket i Fodnastølsvatnet planlegges vannveien som tunnel og rør i tunnel de første ca 1130 m. Rørbruddsventil installeres ved overgangen tunnel og rør i tunnel. Tunnelen forutsettes med minstetverrsnitt; 12 – 16 m^2 . Tunnelen vil munne ut på kote ca. 420.

Fra utløpet av tunnelen og til kraftstasjonen planlegges vannveien som nedgravd rør, men med en rørbru over Storelvi. Rørtype bestemmes etter anbudsfasen, men både GRP-, duktile støpejerns- og stålrør er aktuelle.

Rørtraséen går igjennom løsmassedekke med innslag av fjell. Bortsett fra de siste ca.250 m før kraftstasjonen, der traseen går i innmark, går traseen i skogsterreng. Noe sprenging må påregnes. Et belte med bredde på 20 meter langs rørtraseen vil berøres. Det forutsettes at torv og vegetasjon tas vare på og gjenbrukes ved gjenfylling og arrondering av traséen.

Endelig layout på vannveien bestemmes ved detaljplanleggingen.

6.6 Kraftstasjon

Som i alternativ 1, men på grunn av mindre falltap øker ytelsen til 25,2 MW. Slukeevnen blir den samme.

Herand Vannverk vil også få tilstrekkelig areal i kraftstasjon, for installering og drift av vannrenseanlegg.

6.7 Veibygging

6.7.1 Generelt

I hovedsak som i alternativ 1.

I tillegg bygges 0,3 km traktorvei i forlengelsen av eksisterende vei på nordøstsiden og frem til Remane. I tillegg til bruk i anleggstiden ønskes veien benyttet av grunneierne til skogsdrift

Til sammen vil 75 m traktorvei oppgraderes til permanent bilvei, ca. 1,5 km traktorvei oppgraderes (grusing, enkel forsterkning), ca. 0,3 km traktorvei bygges og ca. 0,3 km anlegges som midlertidig vei.

6.7.2 Permanente veier

Fra riksveibrua vil permanent atkomst til kraftstasjonen være via 75 m eksisterende vei som oppgraderes til å tåle anleggstrafikk og 75 m traktorvei som oppgraderes til bilvei.

6.7.3 Oppgradering eksisterende traktorveier

På vestsiden av Storelvi, ved nedre del av rørtraseen, vil det være aktuelt med en oppgradering av øvre deler av eksisterende traktorvei, totalt ca. 0,5 km.

På nordøstsiden vil ca. 1 km av eksisterende traktorvei bli oppgradert.

6.7.4 Midlertidige veier

0,3 km traktorvei bygges i forlengelsen av eksisterende traktorvei og frem til Remane. Ca 0,3 km midlertidige "sløyfer" anlegges.

6.7.5 Midlertidig atkomst via rørtrase og / eller tunnel

Ca. 1,5 km av rørtraseen og 1,1 km tunnel til inntakvil nyttes til formålet.

6.8 Nettilknytning og innpassing eksisterende nett

Som i alternativ 1.

6.9 Massetak og deponi

Se vedlegg 1.6 og 9 og kap.5.6

Det vil være noe behov for løsmasser ved gjenfylling av rørgrofta. For å redusere behovet for tilkjørte masser vil lokale grøftemasser nyttes, både knuste (i gravemaskinskuffa) og ubehandlede masser. Tilkjorte tilleggsmasser vil bli tatt fra lokale massetak.

Fra tunneldrivingen vil det bli ca. 30.000 m³ utkjørte masser. Disse vil i hovedsak bli brukt i rørtraseen eller til veibygging. Eventuelle overskuddsmasser legges i deponi tilpasset landskapet.

Overskuddsmassene vil i hovedsak bli brukt til opparbeiding/forbedring av eksisterende jordbruksareal.

Lokalitet nr. 1/6 ønskes primært benyttet på grunn av nærheten til påhugget.

Endringer kan komme i detaljplanfasen etter grundigere undersøkelser.

6.10 Rigg

Se vedlegg 1.6

Aktuelle riggområder er vist i vedlegg. Riggområdene vil være midlertidige. Omfanget er usikkert da en ikke vet om lokal eller sentral entreprenør benyttes og da lagringsbehovet for rør bestemmes av antall båtlass med rør.

Maks. anslag: brakke- og verkstedsrigg (plassering A og/eller B): 1,5 da og rørlager: 2 da.

6.11 Kjøremønster og drift av kraftverkene

Som i alternativ 1.

6.12 Arealbruk

Tabell 5.5 viser arealbruket for alternativ 2.

Tabell 6.4 Arealbruk alternativ 2

Areal	Da	Kommentar
Inntaksområde	0,5	
Vannvei	32	Midlertidig inngrep basert på 20 m bredde
Kraftstasjonsområde	1	
Veier, permanente	1,5	Til Remane
Veier, midlertidige	1,5	
Linjetilknytning	5	Midlertidig inngrep (nedgravd kabel)
Massedeponi	15	Basert på 2 m tykkelse. Sannsynlig bortkjøring
Total	56,5	Derav ca. 3 da permanent

6.13 Beregning av naturhestekrefter

Beregningene er vist i vedlegg og resultatet er satt opp i tabell 6.5.

Tabell 6.5 Naturhestekrefter alternativ 2

	Enhet	Sum
Bestemmende år	Nathk	0
Median år	Nathk	1250

6.14 Produksjonsberegninger

Resultatet av produksjonsberegningene er satt opp i tabell 6.6.

Tabell 6.6 Produksjonsberegninger alternativ 2

Periode	Enhet	Sum
Produksjon (1/10 – 30/4)	GWh	19,3
Produksjon (1/5 – 30/9)	GWh	59,7
Produksjon, år	GWh	79,0

6.15 Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslaget er vist i tabell 6.7. Prisnivå primo 2010 er benyttet.

Tabell 6.7 Kostnader i millioner NOK, alternativ 2

Kostnadselement	Sum
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	-
Inntak/dam	2,5
Driftsvannveier	62,4
Kraftstasjon, bygg	9,0
Kraftstasjon, maskin og elektro	65,5
Kraftlinje, anleggsbidrag	21
Transportanlegg	1,5
Uforutsett 15 %	24,3
Planlegging/administrasjon	5,0
Erstatning, tiltak	1,0
Finansieringsutgifter og avrunding	11,8
Sum utbyggingskostnader	204

7 Alternativ 3

7.1 Kort beskrivelse av alternativ 3

Alternativ 3 vil, som i alternativ 1 og 2, utnytte fallet mellom Fodnastølsvatnet og Storelvi ved Trå, totalt 470 m brutto fall.

Forskjellen fra alternativ 1 og 2 består i at vannveien vil i sin helhet gå i fjell.

Vannveien, totalt 3000 m, vil i bestå av boret sjakt øverst, tunnel og rør i tunnel nærmest stasjonen. Stasjonen legges i dagen som i alternativ 1, men på andre siden av Storelvi. Alternativt legges kraftstasjonen i fjell.

Akomst til kraftstasjonen blir ny vei på nordsiden av Storelvi, til sammen ca. 200 m. Alternativt benyttes vei som i alternativ 1 og 2 og med tillegg av bru over Storelvi.

Tabell 7.1 Hoveddata alternativ 3

HYDROLOGI		
Nedbørfelt	km ²	31,1
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	90
Middelvannføring	m ³ /s	2,80
Årlig tilsig til inntak	mill. m ³	88,3
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,22
Q ₉₅ (1/5-30/9)	m ³ /s	0,39
Q ₉₅ (1/10-30/4)	m ³ /s	0,22
MAGASIN		
NV	moh.	560,06
HRV	moh.	560,4
LRV	moh.	560,1
Volum	mill m ³	0,04
KRAFTVERK		
Turbinsenter	moh	90
Fallhøyde, midlere brutto	m	470
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	1,10
Slukeevne, maks	m ³ /s	6,3
Slukeevne, min	m ³ /s	0,15
Vannvei, samlet lengde	m	3000
Installert effekt, maks	MW	25,3
Brukstid	timer	3100
PRODUKSJON 1)		
Produksjon (1/10 – 30/4)	GWh	19,3
Produksjon (1/5 – 30/9)	GWh	59,9
Produksjon, år	GWh	79,2
Byggetid	år	2
KOSTNADER		
Utbyggingskostnad	mill. NOK	214
Utbyggingspris	NOK/ kWh	2,7

1) Forutsatt vannslipping:

1.5 - 30.6 og 16.8 - 30.9: 0,39 m³/s; dvs. Q₉₅ sommer

1.7 - 15.8: 0,45 m³/s,

1.10 - 30.4: 0,22 m³/s; dvs. Q₉₅ vinter

Tabell 7.2 Tekniske data for generator, transformator og kraftoverføring, alternativ 3

GENERATOR		
Ytelse	MVA	28
Spenning	kV	6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	28
Spenning	kV	6 /22
KRAFTOVERFØRING		
Lengde, luft/jord	km	0,4 / nedgravd kabel
Nominell spenning	kV	22

7.2 Overføringer

Ingen, som i alternativ 1 og 2.

7.3 Reguleringer

Som i alternativ 1 og 2.

7.4 Inntak

Utformingen blir som i alternativ 2.

7.5 Vannvei

De forskjellige seksjonene av vannveien er vist i tabell 7.3.

Tabell 7.3 Oversikt, seksjoner driftsvannvei, alternativ 3

Seksjon	Lengde	Tverrsnitt / Diameter
	m	m ² / m
Boret sjakt	200	2,8 / 1,9
Tunnel	1950	14 / -
Rør i tunnel	900	2,0 / 1,6
Samlet lengde på vannvei	3000	

Fra inntaket i Fodnastølsvatnet planlegges vannveien som boret sjakt, tunnel og rør i tunnel. Rørbruddsventil installeres ved overgangen tunnel og rør i tunnel. Tunnelen forutsettes med minstetverrsnitt; ca. 14 m². Tunnelen vil munne ut på kote ca. 85.

Endelig layout på vannveien bestemmes ved detaljplanleggingen.

7.6 Kraftstasjon

Slukeevnen blir den samme som i alternativ 1 og 2, men på grunn av mindre falltap øker ytelsen til 25,3 MW.

Herand Vannverk vil også få tilstrekkelig areal i kraftstasjon, for installering og drift av vannrenseanlegg.

Kraftstasjonen legges i dagen ved Storelvi som i alternativ 1 og 2, men på motsatt side av elva. Alternativt kan den legges i fjell.

7.7 Veibygging

7.7.1 Generelt

Alternativet inneholder svært lite veibygging.

Til sammen vil 75 m traktorvei oppgraderes til permanent bilvei i tillegg til at det bygges bru over Storelvi.

7.7.2 Permanente veier

Fra riksveibrua vil permanent atkomst til kraftstasjonen være via 75 m eksisterende vei som oppgraderes til å tåle anleggstrafikk og 75 m traktorvei som oppgraderes til bilvei. Det bygges bru over Storelvi ved kraftstasjonen.

7.7.3 Oppgradering eksisterende traktorveier

Ingen.

7.7.4 Midlertidige veier

Ingen.

7.7.5 Midlertidig atkomst via røtrase og / eller tunnel

Ingen.

Nettilknytning og innpassing eksisterende nett

Som i alternativ 1.

7.8 Massetak og deponi

Fra tunneldrivingen vil det bli ca. 80.000 m³ utkjørte masser. Dette er en ressurs som bør brukes til fornuftige formål: veibygging, innvinning av land, arrondering av terreng, sikring av mark, molobygging, etc.

Tunnelmassen plasseres i deponi på egnet sted nær påhugget. Deler av deponiet må anlegges slik at masser kan tas ut over tid.

Overskuddsmassene vil i hovedsak bli brukt til arrondering/forbedring av jordbruksareal.

Lokalitet nr. 1 og 3 til permanent deponering og 4 og 7 til midlertidig lagring ønskes primært benyttet.

Endringer kan komme i detaljplanfasen etter grundigere undersøkelser.

7.9 Rigg

Aktuelle riggområder er vist i vedlegg. Riggområdene vil være midlertidige. Omfanget er usikkert da en ikke vet om lokal eller sentral entreprenør benyttes og da lagringsbehovet for rør bestemmes av antall båtlass med rør.

Maks. anslag: brakke- og verkstedsrigg (plassering A og/eller B): 3 da og rørlager: 1,5 da.

7.10 Kjøremonster og drift av kraftverkene

Som i alternativ 1 og 2.

7.11 Arealbruk

Tabell 7.4 viser arealbruket for alternativ 3.

Tabell 7.4 Arealbruk alternativ 3

Areal	Da	Kommentar
Inntaksområde	0,5	
Vannvei	0	
Kraftstasjonsområde	1	
Veier, permanente	0	
Veier, midlertidige	0	
Linjetilknytning	5	Midlertidig inngrep (nedgravd kabel)
Massedeponi	20	Basert på 4 m tykkelse. Sannsynlig bortkjøring
Total	26,5	Derav ca. 1,5 da permanent

7.12 Beregning av naturhestekrefter

Se vedlegg 5

Beregningene er vist i vedlegg og resultatet er satt opp i tabell 7.5.

Tabell 7.5 Naturhestekrefter alternativ 3

	Enhet	Sum
Bestemmende år	Nathk	0
Median år	Nathk	1250

7.13 Produksjonsberegninger

Resultatet av produksjonsberegningene er satt opp i tabell 7.6

Tabell 7.6 Produksjonsberegninger alternativ 3

Periode	Enhet	Sum
Produksjon (1/10 – 30/4)	GWh	19,3
Produksjon (1/5 – 30/9)	GWh	59,9
Produksjon, år	GWh	79,2

7.14 Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslaget er vist i tabell 7.7. Prisnivå primo 2010 er benyttet.

Tabell 7.7 Kostnader i millioner NOK, alternativ 3

Kostnadselement	Sum
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	-
Inntak/dam	2,5
Driftsvannveier	69,9
Kraftstasjon, bygg	9,0
Kraftstasjon, maskin og elektro	66,0
Kraftlinje, anleggsbidrag	21
Transportanlegg	1,6
Uforutsett	25,5
Planlegging/administrasjon	5,0
Erstatning, tiltak	1,0
Finansieringsutgifter og avrunding	12,5
Sum utbyggingskostnader	214

8 Alternativ 4

8.1 Kort beskrivelse av alternativ 4

Alternativet vil utnytte et fall i Storelvi mellom moh. 527 (nedstrøms foss og gangbru) og moh. 90, totalt 437 m brutto fall.

Fodnastølsvatnet blir uberørt, men kraftverket vil dra nytte av vannets selvregulerende evne.

Vannveien vil bestå av nedgravd rør, 2600 m. I stor grad vil traseen bli tilsvarende som i alternativ 1.

Kraftstasjonen og utløp forutsettes lagt som i alternativ 1 og 2.

Tabell 8.1 Hoveddata alternativ 4

HYDROLOGI		
Nedbørfelt	km ²	31,4
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	90
Middelvannføring	m ³ /s	2,82
Årlig tilsig til inntak	mill. m ³	88,9
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,22
Q ₉₅ (1/5-30/9)	m ³ /s	0,39
Q ₉₅ (1/10-30/4)	m ³ /s	0,22
MAGASIN		
NV	moh.	522
HRV	moh.	527

LRV	moh.	527
Volum	mill m ³	0,0
KRAFTVERK		
Turbinsenter	moh.	90
Fallhøyde, midlere brutto	M	437
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,98
Slukeevne, maks	m ³ /s	6,35
Slukeevne, min	m ³ /s	0,15
Vannvei, samlet lengde	M	2600
Installert effekt, maks	MW	23,7
Brukstid	Timer	3100
PRODUKSJON 1)		
Produksjon (1/10 – 30/4)	GWh	18,1
Produksjon (1/5 – 30/9)	GWh	56,0
Produksjon, år	GWh	74,1
Byggetid	År	2
KOSTNADER		
Utbyggingskostnad	mill. NOK	187
Utbyggingspris	NOK/kWh	2,5

1) Forutsatt vannslipping:

1.5 – 30.9: 0,39 m³/s; dvs. Q₉₅ sommer

1.10 – 30.4: 0,22 m³/s; dvs. Q₉₅ vinter

Tabell 8.2 Tekniske data for generator, transformator og kraftoverføring, alternativ 4

GENERATOR		
Ytelse	MVA	27
Spennning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	27
Spennning	kV	6,6 / 22
KRAFTOVERFØRING		
Lengde, luft/jord	Km	0,4 / nedgravd kabel
Nominell spenning	kV	22

8.2 Overføringer

Ingen som i alternativ 1 - 3.

8.3 Reguleringer

Ingen.

8.4 Inntak

Sperredam og inntak bygges monolittisk rett nedstrøms eksisterende bru over elva. Utformingen av selve inntaket blir som i de andre alternativene.

Sperredammen vil bli bygget i betong og blir 5 m høy (i forhold til dagens overflate) og 25 m lang. Det forutsettes at det blir gangbane over dammen til erstatning for Galtasete brua som blir neddemmet.

Inntaksbassenget vil strekke seg ca 100 m oppstrøms dammen.

8.5 Vannvei

De forskjellige seksjonene av vannveien er vist i tabell 8.3.

Tabell 8.3 Oversikt, seksjoner driftsvannvei, alternativ 4

Seksjon	Lengde	Tverrsnitt / Diameter
	m	m ² / m
Nedgravd rør	2600	2,0 / 1,6
Samlet lengde på vannvei	2600	2,0 / 1,6

Fra inntaket i Storelvi planlegges vannveien som nedgravd rør. Traseen vil rett nedstrøms inntaket bøye av mot og følge samme trase som i alternativ 1 (inkl. rørbru). Rørtype bestemmes etter anbudsfasen, men både GRP-, duktile støpejerns- og stålrør er aktuelle.

Rørtraséen går igjennom løsmassedekke med innslag av fjell. Bortsett fra de siste ca. 250 m før kraftstasjonen, der traseen går i innmark, går traseen i myr- og skogsterreng. Noe sprenging må påregnes. Et belte med bredde på 20 meter langs rørtraseen vil berøres. Det forutsettes at torv og vegetasjon tas vare på og gjenbrukes ved gjenfylling og arrondering av traséen.

Endelig layout på vannveien bestemmes ved detaljplanleggingen.

8.6 Kraftstasjon

Slukeevnen blir den samme som i alternativ 1 - 3, men på grunn av lavere fallhøyde reduseres ytelsen til 23,7 MW.

Herand Vannverk vil også få tilstrekkelig areal i kraftstasjon, for installering og drift av vannrenseanlegg.

Kraftstasjonen legges i dagen ved Storelvi som i alternativ 1 og 2.

8.7 Veibygging

8.7.1 Generelt

I hovedsak som i alternativ 1.

Til sammen vil 75 m traktorvei oppgraderes til permanent bilvei, ca. 0,3 m ny permanent traktorvei bygges til inntak, ca. 1,5 km traktorvei oppgraderes (grusing, enkel forsterkning), ca. 0,5 km anlegges som midlertidig vei.

8.7.2 Permanente veier

Fra riksveibrua vil permanent atkomst til kraftstasjonen være via 75 m eksisterende vei som oppgraderes til å tåle anleggstrafikk og 75 m traktorvei som oppgraderes til bilvei.

Fra enden av eksisterende traktorvei på vestsiden anlegges ca. 0,3 km traktorvei frem til inntak.

8.7.3 Oppgradering eksisterende traktorveier

På vestsiden av Storelvi, ved nedre del av rørtraseen, vil det være aktuelt med en oppgradering av øvre deler av eksisterende traktorvei, totalt ca. 0,5 km.

På strekningen nærmest Galteset bru kan det være aktuelt med en bedring av bæreevnen.

På nordøstsiden vil ca. 1 km av eksisterende traktorvei bli oppgradert.

8.7.4 Midlertidige veier

0,3 km traktorvei bygges i forlengelsen av eksisterende traktorvei og frem til Remane. Ca 0,2 km midlertidige "sløyfer" anlegges.

8.7.5 Midlertidig atkomst via rørtrase og / eller tunnel

Ca. 2,5 km av rørtraseen og 1,1 km tunnel vil nyttes til formålet.

8.8 Nettilknytning og innpassing eksisterende nett

Som i alternativ 1.

8.9 Massetak og deponi

Det vil være noe behov for løsmasser ved gjenfylling av rørgrøfta. For å redusere behovet for tilkjørte masser vil lokale grøftemasser nyttes. Tilkjorte tilleggsmasser vil bli tatt fra lokale massetak.

Lokalitet nr. 6 / 1 ønskes primært benyttet.

Endringer kan komme i detaljplanfasen etter grundigere undersøkelser.

8.10 Rigg

Aktuelle riggområder er vist i vedlegg. Riggområdene vil være midlertidige. Omfanget er usikkert da en ikke vet om lokal eller sentral entreprenør benyttes og da lagringsbehovet for rør bestemmes av antall båtlass med rør.

Maks. anslag: brakke- og verkstedsrigg (plassering A og/eller B): 1,5 da og rørlager: 3,5 da.

8.11 Kjøremonster og drift av kraftverkene

Alternativet har verken regulerings- eller buffermagasin. Kjøringen av kraftverket vil derfor følge naturlig tilsig.

8.12 Arealbruk

Tabell 5.58.4 viser arealbruket for alternativ 4.

Tabell 8.4 Arealbruk alternativ 4

Areal	Da	Kommentar
<i>Inntaksområde</i>	0,5	<i>Dam og inntak</i>
<i>Inntaksbasseng</i>	3	
<i>Vannvei</i>	52	<i>Midlertidig inngrep basert på 20 m bredde</i>
<i>Kraftstasjonsområde</i>	1	
<i>Veier, permanente</i>	1,0	<i>Til inntak</i>
<i>Veier, midlertidige</i>	1,5	
<i>Linjetilknytning</i>	5	<i>Midlertidig inngrep (nedgravd kabel)</i>
<i>Massedeponi</i>	0	
<i>Total</i>	63	<i>Derav ca. 5,5 da permanent</i>

8.13 Beregning av naturhesterkrefter

Beregningene er vist i vedlegg og resultatet er satt opp tabell 8.5.

Tabell 8.5 Naturhesterkrefter alternativ 4

	Enhet	Sum
<i>Bestemmende år</i>	<i>Nathk</i>	0
<i>Median år</i>	<i>Nathk</i>	1165

8.14 Produksjonsberegninger

Resultatet av produksjonsberegningene er satt opp i tabell 8.6.

Tabell 8.6 Produksjonsberegninger alternativ 4

Periode	Enhet	Sum
<i>Produksjon (1/10 – 30/4)</i>	<i>GWh</i>	18,1
<i>Produksjon (1/5 – 30/9)</i>	<i>GWh</i>	56,0
<i>Produksjon, år</i>	<i>GWh</i>	74,1

8.15 Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslaget er vist i tabell 8.7. Prisnivå primo 2010 er benyttet.

Tabell 8.7 Kostnader i millioner NOK, alternativ 4

Kostnadselement	Sum
<i>Reguleringsanlegg</i>	-
<i>Overføringsanlegg</i>	-

Inntak/dam	4,0
Driftsvannveier	51,8
Kraftstasjon, bygg	9,0
Kraftstasjon, maskin og elektro	61,0
Kraftlinje, anleggsbidrag	21
Transportanlegg	1,4
Uforutsett 15 %	22,2
Planlegging/administrasjon	5,0
Erstatning, tiltak	1,0
Finansieringsutgifter og avrunding	10,6
Sum utbyggingskostnader	187

9 Andre alternativ

9.1 Alternativ regulering av Fodnastølsvatnet

Ingen regulering / buffersone

Et bortfall av reguleringssonen på 0,3 m innebærer en reduksjon i produksjon på 0,2 GWh (alternativ 1) uten at utbyggingskostnaden reduseres (må ha terskelen uansett). I tillegg til nevnte tap i produksjon vil de driftsmessige forholdene bli dårligere (mer jaging og stress på turbinen). Muligheten for en forsiktig effektkjøring vil også bortfalle og leveringssikkerheten i området vil mer sårbar ved korte utfall av nettet.

Miljømessig er det lite å hente da foreslått buffersone ikke endrer på naturlig vannstandsvariasjon i Fodnastølsvatnet.

Øket regulering

En økning i regulering kunne vært aktuelt, men er ikke ønsket av flere grunner. Vatnet er relativt grunt så det er lite å hente ved en øket senkning. Siden utløpet av Fodnastølsvatnet er relativt bredt, vil en økning av terskelen / dammen være kostbart i forhold til nytten.

Miljømessig vil en øket regulering være uheldig både på grunn av eksisterende bebyggelse og landskap og friluftsliv generelt.

9.2 Alternative inntaks- og utløpssteder

Flere alternativer er vurdert, men presenterte løsninger dekker det som anses fornuftig både når det gjelder tekniske-, miljømessige- og økonomiske forhold.

9.3 Alternative stasjonsplassering

For alt. 1, 2 og 4 anses kraftstasjon i dagen som det eneste relevante.

For alt. 3 kan det være aktuelt med kraftstasjon i fjell. Som for de andre alternativene er stasjonsplasseringen landskapsmessig gunstig. Da økonomiske grunner også tilsier denne løsningen, ønskes dagalternativ også for dette alternativet.

9.4 Alternative nettilknytninger.

Luftspenn er vurdert, men forkastet av miljømessige grunner.

9.5 Alternative veier

Det er vurdert vei frem til alle inntak, men av miljømessige grunner er vei frem til Fodnastølsvatnet droppet.

9.6 Alternative slukeevner

Resultater for alternative slukeevner er satt opp i tabell 9.1. Alternativ 1 er benyttet. De andre alternativene vil vise samme trend.

Tabell 9.1. Alternative slukeevner

Slukeevne		Ytelse	Marginal produksjon	Marginal utbyggings- kostnad	Marginal utbyggings – pris
% Qmid	m ³ /s	MW	GWh	Mill. NOK	NOK/kWh
150	4,2	16,7	0	0	-
200	5,6	22,2	9,5	20,8	2,2
225	6,3	25,0	2,4	10,1	4,2
250	7,0	27,8	1,4	9,9	7,1

Ut fra beregningene vil optimal slukeevne og ytelse bli henholdsvis ca. 6,3 m³/s og ca. 25 MW. Dette tilsvarer en slukeevne på 225 % av midlere vannføring.

Miljømessig gevinst ved å redusere ytelsen anses å være marginal med den foreslåtte vannslippingen.

10 Hydrologiske forhold

Nedbørfeltet er delt opp i delfelt. Oppdelingen er valgt for å kunne simulere virkningen på avrenningen på steder som er viktige og interessante med tanke på vurdering av mulige konsekvenser av eventuelle tiltak.

Grunnlaget for alle hydrologiske beregninger er tidsserier av vannføring over en lang årrekke samt NVEs avrenningskart. Det eksisterer målinger av vannføring i det aktuelle vassdraget ved avløpsstasjonen Fodnastøl som har vært plassert i Fodnastølsvatnet. Av det naturlige nedbørfeltet som drenerer til vannmerket, er 12,1 km² av feltet overført til Jukla og Mauranger kraftverk. Denne overføringen startet i 1974. NVE har gjennomført måling av vannstand og vannføring i Fodnastølsvatnet fram til 1995. Det eksisterer derfor en avløpsserie for Fodnastølsvatnet for perioden 1974 til 1995 som burde være representativ for perioden.

NVE konkluderer i sin rapport med at målt middelavløp for Fodnastøl avløpsstasjon er lavere enn det som fremkommer fra avrenningskartet (selv når det overførte arealet trekkes fra). Dette tyder på at avrenningskartet ikke klarer å fange opp de lokale variasjonene i området, eventuelt at målestasjonen er dårlig. Vannføringskurven til NVE for Fodnastøl er dårlig på flomvannføringer. Flomvannføringene er også beheftet med usikkerhet ved at noe vann kan gå som overløp ved overføringen ved flom.

Rapporten fra NVE konkluderer med at både data fra målingene samt NVEs avrenningskart er beheftet med feil og at det derfor er relativt stor usikkerhet i avrenningsdata.

For å redusere usikkerheten i data er det derfor satt i gang målinger av vannføringer ut fra Fodnastølsvatnet. Målestasjonen er plassert i Fodnastølsvatnet. Den bestemmende profil fra vatnet er en bred fjellterskel. Denne er stabil og bærer ikke preg av å ha endret seg. Målingene startet 2007. Det er gjennomført flere målinger av vannføringene – spesielt er det gjort flere målinger på små vannføringer. Disse målingene samsvarer godt med de målinger som er gjennomført av NVE tidligere.

For å bestemme de karakteristiske vannføringene som Q_{95} (feilaktig kalt 5 persentil) er derfor data fra målingene utført av NVE og SWECO benyttet. Q_{95} for sommeren er $0,39 \text{ m}^3/\text{s}$ og tilsvarende verdi for vinteren er $0,22 \text{ m}^3/\text{s}$. Alminnelig lavvannføring er hentet fra NVEs hydrologiske rapport for Storelvi der ALV er beregnet til $0,22 \text{ m}^3/\text{s}$.

Ved analyse av avløpsserien til NVE fra Fodnastølsvatnet ser en at det er unormalt store variasjoner i tilsiget fra ett år til et annet. Denne variasjonen synes å være knyttet til om overføringen til Jukla er i drift eller ikke. For å få en avløpsserie som i best mulig grad representerer avrenningen fra tilsigsfeltet (unntatt overført felt), er det konstruert en ny serie ved hjelp av regresjonsanalyse. En analyse av samsvaret mellom avrenningen fra Fodnastølsvatnet med en rekke avløpsstasjoner i området viser at avløpsstasjon Hølen gir best samsvar med Fodnastølsvatnet. Hølen er derfor benyttet til å utvide serien fra Fodnastølsvatnet. Denne serien er benyttet i produksjonssimuleringene samt til å etablere før/etterkurver.

Tabell 10.1 viser de hydrologiske data for hvert delfelt. Arealet for alle nedbørfeltene er tatt ut fra M711.kart (1:50000).

Tabell 10.1 Nedbørfelt

Nr.	Navn på delfelt	Nedbør- felt	Spes. avrenning	Middel- vannføring	Årlig tilsig
		km ²	l/s*km ²	m ³ /s	mill m ³
1	Nedbørfelt Fodnastølsvatnet	31,1	90	2,80	88,3
2	Restfelt til Storelvi kote 522	0,3	80	0,02	0,8
3	Restfelt Storelvi til sammenløp Grimeelva	1,6	69	0,11	3,5
4	Grimeelva til sammenløp Storelvi	3,9	71	0,28	8,7
5	Restfelt Storelvi kote 90 (kraftstasjon)	0,2	40	0,01	0,3
6	Restfelt til Storelvi v / innløp Herandsvatnet	0,8	40	0,03	0,9

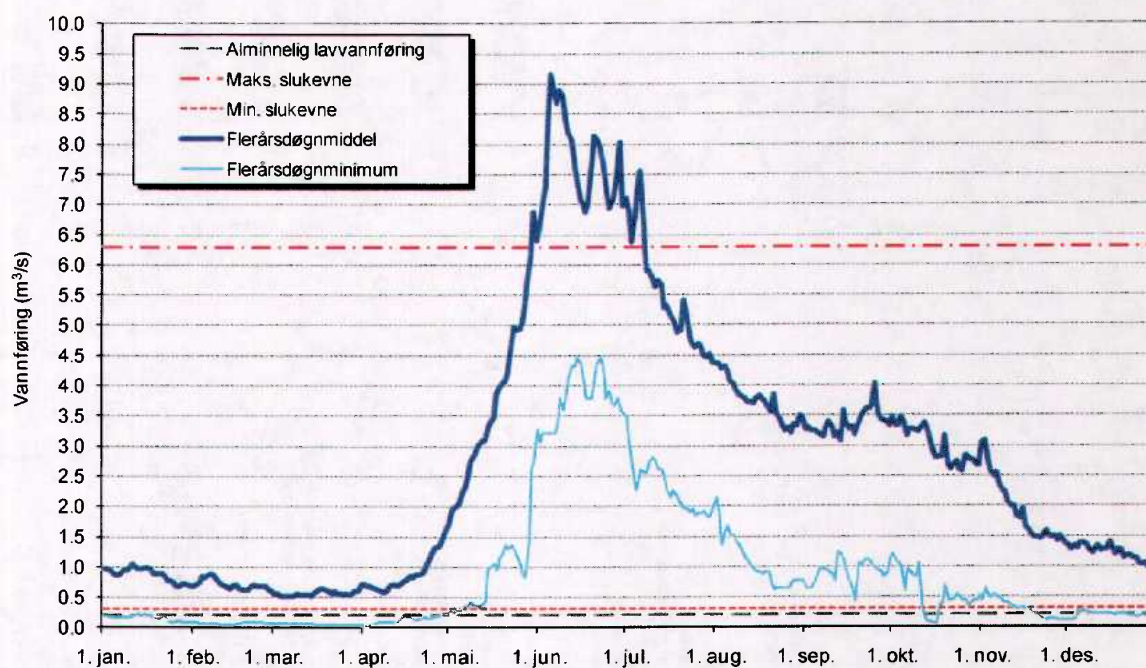
På grunnlag av målt serie og sammenligningsstasjon er følgende kurver utarbeidet for Storelvi:

- Flerårsstatistikk, døgnverdier (middel og minimum)
- Flerårsstatistikk, månedsmiddel og årsmiddel

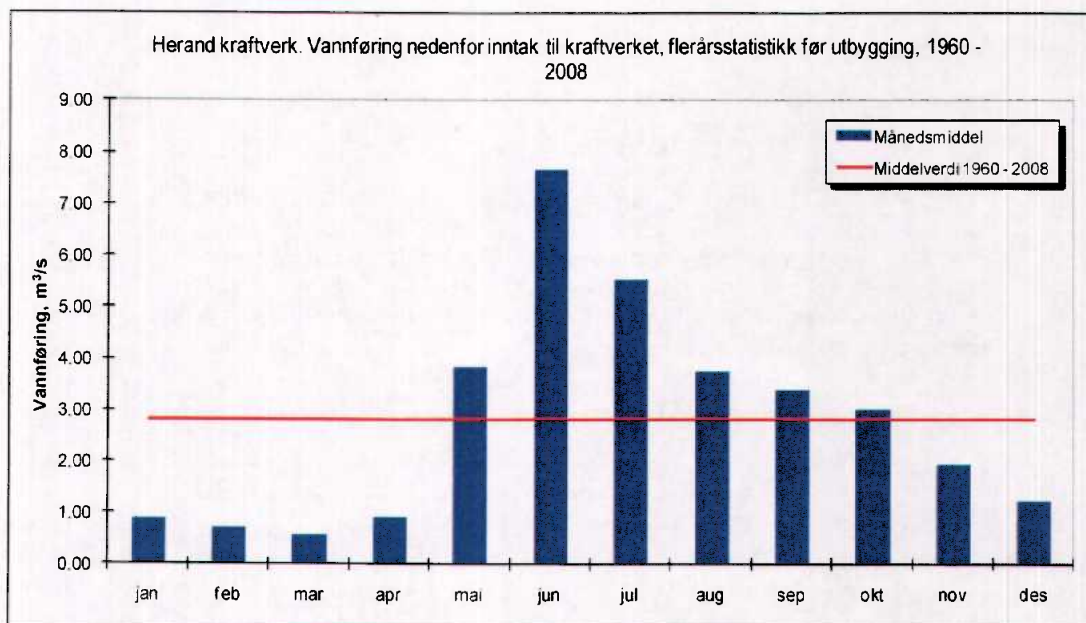
- Flerårsstatistikk, flerårsmiddel
- Varighetskurve for hele året
- Varighetskurve, vintersesong
- Varighetskurve, sommersesong
- Før-/etterkurver for utvalgt tørt, middels og vått år

Alle kurvene nedenfor gjelder for utløpet av Fodnastølsvatnet. Varighetskurver og før-/etterkurver er presentert i vedlegg 2.

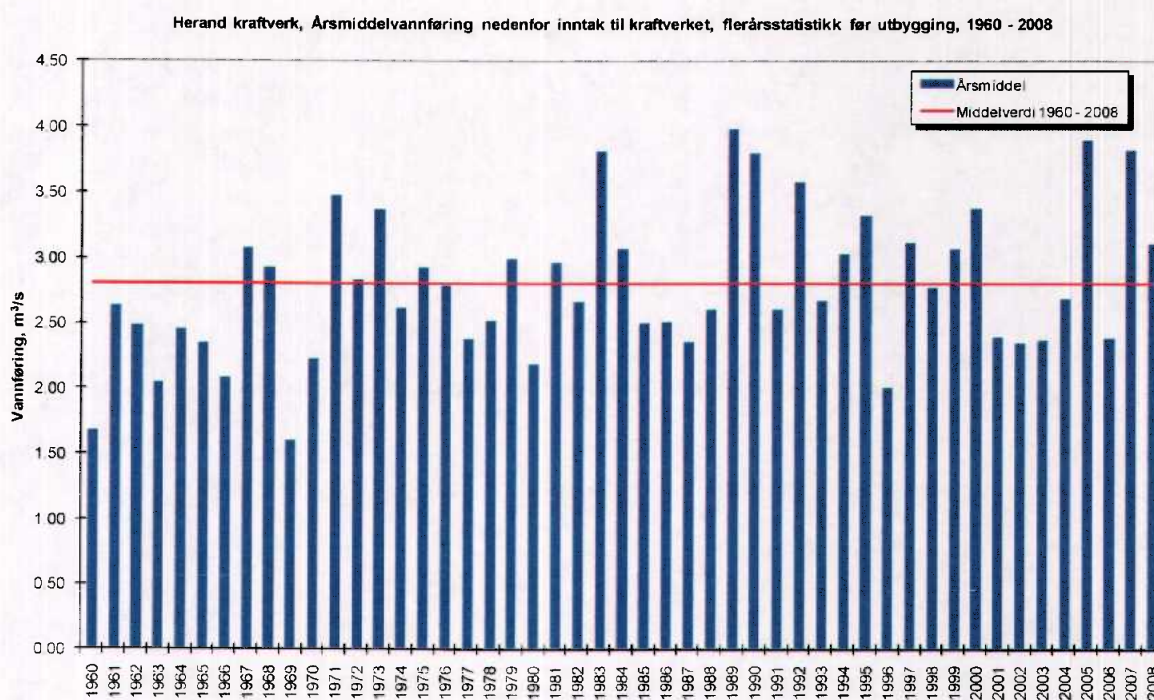
Herand kraftverk. Vannføring nedenfor inntak, flerårsstatistikk før utbygging, 1960 - 2008



Figur 10-1 Variasjon over året. Flerårsstatistikk, døgnverdier



Figur 10-2 Variasjon over året. Flerårsstatistikk, månedsmiddel og årsmiddel



Figur 10-3 Flerårsstatistikk, flerårsmiddel

Kraftverket er dimensjonert for maksimal slukeevne lik 225 % av årlig middelvannføring. Årlig middelvannføring er beregnet til 2,8 m³/s ved utløpet av Fodnastølsvatnet.

Tabell 10.2 Vannbudsjett for Storelvi kraftverk alternativ 1-3

Herand	Nedbørfelt km ²	Spesifikt avløp l / (s km ²)	Midlere vannføring m ³ /s	Midlere årlig tilsig mill. m ³ /år
NATURLIG SITUASJON				
Kraftverkfelt (tilsig til inntaket)	31.1	90	2.80	88.3
Restfelt ved utløp av kraftverket	13.3	32	0.42	13.3
Kraftverksfelt og restfelt	44.4	73	3.22	101.6
SITUASJON ETTER UTBYGGING UTEN SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
Slukt i kraftverket	-	-	2.52	79.5
Forbi kraftverket	-	-	0.28	8.8
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.42	13.3
Kraftverksfelt og restfelt	-	-	3.22	101.6
SITUASJON ETTER UTBYGGING INKL SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
0,39 m ³ /s og 0,45 m ³ /s sommer og 0,22 m ³ /s vinter				
Slukt i kraftverket	-	-	2.24	70.6
Forbi kraftverket	-	-	0.56	17.7
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.42	13.3
Kraftverkfelt og restfelt	-	-	3.22	101.6

På årsbasis vil ca 80 % av vannmengden utnyttes til kraftproduksjon. 20 % vil slippes forbi inntaket på grunn av slipping av minstevannføring, vannføring over maksimale slukeevne og stans av kraftverket ved for lav vannføring. Gjennomsnittlig restvannføring nedenfor inntaket vil være 0,56 m³/s. Antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne tillegg minstevannføring og større enn maksimal slukeevne, er vist i Tabell 10.2.

Tabell 10.2 Vannføring i forhold til slukeevne og minstevannføring

Herand kraftverk, 1-3		antall dager med	
		Q<Q _{min,sluk} +Minstevannføring	Q>Q _{max,sluk}
vått år:	1989	0	52
tørt år:	1969	131	0
med. år:	1961	35	25

For å vise endringene i vannføringsforholdene i Storelvi er det valgt fire referansepunkter i elva; like nedstrøms inntaket i Fodnastølsvatnet, like oppstrøms samløpet med Grimeelva, ved Kalvafossen og like oppstrøms utløpet fra kraftverket. Kurver som viser vannføring før og etter utbygging for de fire referansepunktene er vist i vedlegg 3 for et vått, tørt og middels år.

10.1 Minstevannføring

Tabell 10.3 viser produksjonsmessig og økonomisk konsekvens av ulike krav til vannslipping (minstevannføring). Alternativ 1 er vist, men det blir tilsvarende for de andre utbyggingsalternativene.

Tabell 10.3 Scenario ulike krav til minstevannføring (alt.1)

Minstevannføring		Produksjon			Utb.pris
Sommer	Vinter	Sommer	Vinter	År	
m ³ /s	m ³ /s	GWh	GWh	GWh	NOK/kWh
0	0	64,7	23,5	88,2	2,22
0,22 / ALV	0,22 / ALV	61,7	19,3	81,0	2,42
0,39 / Q95	0,22 / Q95	59,6	19,3	78,9	2,48
0,78 / 2 x Q95	0,22 / Q95	54,6	19,3	73,9	2,65
0,5 / -*	0,22 / Q95 **	58,1	18,6	76,7	2,55
1,0 / -*	0,22 / Q95 **	51,3	17,4	68,7	2,85
0,39 & 0,45 / - ***	0,22 / Q95	59,4	19,2	78,6	2,49

* 1/5 – 31.10

** 1/11 – 30.4

*** 0,39 m³/s 1.5 – 31.6 og 15.8 – 30.9

Omsøkt alternativ med uthevet skrift.

10.2 Flommer

Vårflommen er den typiske flommen i vassdraget selv om høstflommer kan forekomme. Tabell 10.4 viser beregnede flomvannføringer i Storelvi basert på VM Hølen.

Tabell 10.4 Beregnete flomvannføringer i Storelvi ved inntak ved forskjellige gjentakintervall.

	Nedbør-felt	Spes. Avløp	Midlere vannf.	Middel-flom	Q 5	Q500	Q1000
	km ²	l / s / km ²	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
Storelvi ved Fodnastølsvatnet	31,1	90	2,80	10,1	12,1	20,1	21,1

En utbygging av Herand kraftverk vil ha relativt liten betydning på flomsituasjonen i vassdraget siden det er planlagt med minimalt magasin. Det vil bli en liten reduksjon, tilsvarende kraftstasjonens slukeevne på 6,3 m³/s, av de mindre flommene på strekningen mellom inntak og kraftstasjon så lenge kraftstasjonen er i drift.

Da aktuell strekning ikke er skadeutsatt pga. flom, har nevnte flomreduksjon ingen praktisk betydning.

10.3 Isforhold og vanntemperatur

Rådgivende Biologer har utarbeidet fagrapporten Konsekvensutredning for fisk og ferskvannsbiologi, vannkvalitet og vanntemperatur, Herand kraftverk, Jondal kommune, Hordaland fylke (Hellen & Kålås, 2009). Her er isforhold og vanntemperatur utredet:

Dagens situasjon

"Virksomheter av 0-alternativet"

Klimaendringer er gjenstand for diskusjon og vurderinger i mange sammenhenger, og eventuell økende "global oppvarming" vil kunne føre til mildere vintre og heving av snøgrensen også på Vestlandet. Det diskuteres også om økt snømengde vil øke i høyfjellet ved at det kan bli større nedbørmengder vinterstid.

Et varmere klima vil kunne påvirke fysiske forhold i vassdrag ved at vanntemperaturen kan bli høyere og temperatursjiktningen i innsjøer mer markant. Lavtliggende innsjøer som nå er islagt om vinteren, kan bli isfrie. Alle disse effektene vil påvirke organismer i vannet. Generelt vil produksjon og biomasse på lavere trofiske nivåer øke, og dette vil i sin tur påvirke organismer på høyere trofiske nivå. Indirekte effekter via endringer på land kan være mange. Økt temperatur og nedbør kan gi økning av løst organisk materiale (humus) i avrenningsvann, og dette vil endre lysforhold i innsjøer (Framstad mfl 2006).

Det er vanskelig å forutsi hvordan eventuelle klimaendringer vil påvirke temperaturen i Storelvvassdraget. Generelt vil en anta at global oppvarming gir økte temperaturer, og lengre vekstsesong.

Vanntemperatur og isforhold

Storelvi har lave vintertemperaturer, vanntemperaturen stiger relativt raskt når det meste av snøsmeltingen er over i april. Døgnmiddeltemperaturen passerer 4 °C midt i mai og kommer over 8 °C i slutten av mai. Det er relativt små forskjeller i temperaturen mellom Fodnastølsvatnet sammenlignet med nede i Storelva. De lave temperaturen i utløpsvannet fra Fodnastølsvatnet om vinteren gjør at det ikke er noe særlig nedkjølingspotensiale i rennende elvevann, selv om lufttemperaturen er lavere enn vanntemperaturen. Det blir derimot en oppvarming av elvevannet nedover når lufttemperaturen er høyere enn vanntemperaturen og sommeren. Gjennomsnittlig vanntemperaturen er de fleste måneder i året høyere ved Trå i forhold til ved utløpet av Fodnastølsvatnet. I gjennomsnitt for året er temperaturen mellom 0,5 og 0,6 °C høyere nede enn oppe ved planlagt inntak."

Vannkvalitet

Rådgivende Biologer har også vurdert vannkvaliteten:

"Vannkvaliteten i vassdragene er lite preget av forurengning, og basert på surhet faller vannkvaliteten i kategori fra "god" til "meget god", mens den er mindre god med hensyn på alkalitet. Med hensyn på næringssalter og organiske stoffer er det relativt få målinger, men de som finnes faller i tilstandsklasse "meget god". Det er inntak til drikkevannskilde nede i Storelva, målingene viser at vannkvaliteten kommer i kategorien "meget god" med hensyn på innhold av tarmbakterier."

Situasjon etter utbygging

Vanntemperatur

"Ved fraføring av vann til kraftverket, vil vanntemperaturen i Storelvi falle raskere enn tidligere i perioder med lav lufttemperatur. Når lufttemperaturen er høyere enn vanntemperaturen vil det tilsvarende kunne bli en betydelig større oppvarming av elvevannet mellom Fodnastølsvatnet og Trå enn i en tilstand uten fraføring. Dessuten vil grunnvannstilførsler utgjøre en større del av

vannmassene i elva ved lave vannføringer, og kan føre til høyre temperaturer vinterstid og lavere temperaturer sommerstid, sammenlignet med en tilstand uten fraføring. Ut fra foreliggende data ser det ut til at lufttemperaturen er mer avgjørende enn grunnvannstilsiget for oppvarming og nedkjøling av vannmassene i Storelvi.

Samlet sett vil redusert vannføring vinterstid kunne føre til lavere temperaturer i perioder med kaldt vær, og større risiko for islegging og innfrysing. Dette vil kunne gi en noe redusert biologisk produksjon på den berørte strekningen mellom inntaket og kraftverksavløpet.

Sommerstid vil det på dager da lufttemperaturen er høyere enn vanntemperaturen bli litt høyere temperatur i Storelvi, sammenlignet med en tilstand uten utbygging. Innstrålingen er imidlertid begrenset og det er ikke ventet en betydelig oppvarming på denne strekningen, samtidig vil som tidligere nevnt, grunnvannstilsiget få en viss betydning for temperaturen. Og det er ikke forventet at vanntemperaturen vil komme opp i verdier som er direkte skadelig for fisk og ferskvannsorganismer.

Nedenfor avløpet fra kraftstasjonen er det forventet at vanntemperaturen vil bli noe lavere det meste av året, sammenlignet med en tilstand uten fraføring. Temperatureffektene av redusert vannføring vil avta nedover i vassdraget, men siden elva stort sett renner uten nevneverdige stryk og fosser vil det trolig være en liten effekt helt ned mot Herandsvatnet.

Isforhold

"Det blir betydelig redusert vannføring i elva om vinteren, noe som kan medføre litt tidligere islegging. Gjennom vinteren vil det sjeldnere bli så høye vannføringer at det blir isgang på den berørte strekningen. Dette vil føre til lengre perioder med sammenhengende isdekke om vinteren, men det er ikke ventet at ismengden vil øke når vannføringen reduseres, og det blir derfor heller ingen markert forskjell i tidspunkt for isgang i vassdraget om våren.

I Fodnastølsvatnet vil vannstandsfluktuasjonen bli mindre ved en utbygging, og dette vil kunne gi noe mer stabil is på vannet, og samtidig mindre sannsynlighet for overvann på isen. Rundt utløpet er det normalt en råk med utrygg is. Siden vannføringen her vil bli redusert, vil området med utrygg is reduseres. I stedet er det forventet at det vil bli et lite område med råk og utrygg is rundt inntaksområdet.

Vannkvalitet

"Vannkvaliteten på de regulerte elvestrekningene vil bli noe surere på den øverste delen der den renner gjennom harde bergarter. Lenger ned er bergartene mer lett forvitrelig, noe som vil øke pH i vannet. Mellom samløpet med Grimeelvi og avløpet fra kraftstasjonen vil vannkvaliteten fra Grimeelvi dominere. Vannprøver fra Vatnasetvatnet øverst i denne elven indikerer at vannet her er litt surere enn det som renner ut av Fodnastølsvatnet (Kålås mfl 1996). Grimeelvi renner imidlertid gjennom partier med lett forvitrelig berggrunn og bufrer vannet fra de ovenforliggende områdene. Det er derfor ikke ventet å være noen markert forskjell i vannkvaliteten fra Grimeelvi, sammenlignet med vannkvaliteten i Storelvi.

I forbindelse med snøsmelting og vårflommer vil pH bli markert redusert i vassdragene. Reduserte vårflommer i forbindelse med snøsmeltingen vil sannsynligvis innebære at pH ikke når så lave verdier som i uregulert tilstand på den fraførte strekningen.

Nedenfor utslippspunktet fra kraftstasjonen vil de to vannmassene bli blandet sammen, og det er ikke ventet nevneverdige endringer i vannkvaliteten som en følge av tiltaket på strekningen nederst i Storelvi.

Det er lite tilførsler fra landbruk eller bebyggelse på den berørte elvestrekningen, men det kan være tilfeldige forurensning fra beitedyr eller ville dyr. Redusert vannføring vil gi redusert

resipientkapasitet og mindre fortynning av tilfeldig forurensning, og det kan gi periodevis økt innhold av f. eks tarmbakterier. ”

- *Samlet vil tiltaket ha ubetydelig/liten negativ virkning for isforhold og vanntemperatur*

10.4 Grunnvann

Dagens situasjon

I perioder med liten vannføring kan eventuelle grunnvannstilsig forekomme og være av betydning for vanntemperaturen nedover elva ((Hellen&Kalås 2010). Utover dette er det ikke kjent noen særlige forhold som gjelder grunnvannstilstanden innen undersøkelsesområdet.

Situasjon etter utbygging

Tiltaket vil ikke medføre noen vesentlige endringer i grunnvannstilstanden. En kan tenke seg lokale grunnvannssenkninger der rørgrøften går gjennom løsmasser og ved kraftstasjonen. Dette kan være aktuelt på myrdraget som den øverste strekningen av rørgaten legges over.

Rådgivende biologer viser til at grunnvannstilførslene etter utbygging vil utgjøre en større del av vannmassene i elva og vil føre til høyere temperatur vinterstid og lavere temperatur sommerstid, sammenlignet med dagens situasjon (Hellen&Kalås 2010).

- *Samlet vil tiltaket ha liten negativ/ubetydelig virkning for grunnvann*

10.5 Sedimenttransport og erosjon

Dagens situasjon

Det er ikke kjent eksisterende erosjonssikringer eller andre forhold som har betydning for temaet.

Situasjon etter utbygging

Det er særlig i forbindelse med anleggsfasen at temaet vil være relevant. Temaet er omtalt i Rådgivende Biologers rapport:

”Vaskevann fra tunnelarbeider, avrenningsvann fra anleggsområdet generelt og massedeponier må sedimenteres før det går til vassdraget. Vanligvis vil de største partiklene la seg sedimentere nokså raskt, mens de minste partiklene som sedimenterer langsomt, vil ble tilført vassdraget og farge vannet over betydelige strekninger nedstrøms. Disse medfører imidlertid ingen alvorlig fare for livet i vassdraget eller bruken av vannet.”

- *Samlet vil tiltaket ha ubetydelig/liten negativ virkning for sedimenttransport og erosjon*

10.6 Skred

Dagens situasjon

I følge NGU's kartbase er det ingen skredfare i området i dag.

Situasjon etter utbygging

Ettersom det i dagens situasjon ikke foreligger risiko for skred/steinsprang vurderes der som lite sannsynlig at denne faren skal øke i forbindelse med forholdene som er nevnt i utredningsprogrammet.

- *Samlet vil tiltaket ha ubetydelig virkning for skred*

10.7 Lokalklima

Dagens situasjon

Vanntemperaturen i vassdraget er en viktig faktor for de lokalklimatiske forholdene. Dagens lokalklimatiske situasjon er omtalt under 10.4 Isforhold og vanntemperatur.

Situasjon etter utbygging

Da prosjektet ikke har reguleringsmagasin er det forventet ubetydelige endringer i tilstedeværelse av frostrøyk og tåke. Redusert vannføring vil kunne føre til lavere temperatur i perioder med kaldt vær og føre til større risiko for islegging og innfrysing i Storelvi (Hellen & Kalås 2010).

Ved Trå vil vannet som har gått gjennom turbinen, og som deretter tilbakeføres til elva, ha tilnærmet samme temperatur som det hadde ved inntaket i Fodnastølsvatnet. Dette vil ha en lavere temperatur enn restvannføringen som er oppvarmet mellom inntak og utløp. Dette medfører at vannet som renner ut i Herandsvatnet er noe kaldere enn i dag (Hellen&Kalås 2010).

- Samlet vil tiltaket ha liten negativ/ubetydelig virkning for lokalklima

11 Landskap, naturmiljø og kulturminner

I dette kapitlet redegjøres det for utredningstema knyttet til landskap, naturmiljø og kulturminner. Dagens situasjon og forhold er beskrevet og verdivurdert. Videre er konsekvenser av tiltaket i anleggs- og driftsfasen vurdert. Forslag til avbøtende tiltak er redegjort for samlet i kap 14.2, ettersom flere av de avbøtende tiltakene vil ha betydning for flere deltema.

Datagrunnlaget for vurderingene har vært feltarbeid/befaringer, innhenting av opplysninger fra databaser, litteratur, lokalkjente og myndigheter (se de enkelte fagrapportene for utfyllende informasjon).

Metodikk for vurdering av verdi, omfang og konsekvens er hentet fra Statens vegvesens håndbok 140 for konsekvensvurdering av ikke-prissatte konsekvenser, samt fra gjeldende veiledere fra relevante direktorat og departement.

11.1 Landskap

11.1.1 Dagens situasjon

Dagens situasjon er beskrevet og vurdert slik i fagrapporten:

"Verdivurdering av landskapsrom

Området ligger i landskapsregion 23 Indre bygder på Vestlandet, underregion 23.3 Samlaffjordbygdene. Landskapsregion 23 kjennetegnes ved at alle underregionene har en betydelig nedskåren hovedform som strekker seg inn i landet og omgis av høye fjell. Lange fjordflater danner gulv i dyptskårne landskapsrom. Mest markant av regionens landskaper er de dypt innskårne og trange fjordløpene som omkranses av høye fjell og tinder. Sør for Sognefjorden har fjellene ofte avrundet preg som stedvis ses ved noe slakere fjordsider. Landskapsregionen i undersøkelsesområdet er vanlig i landsdelen.

Influensområde

Nedbørsfeltet strekker seg over et stort område. Undersøkelsesområde for vurdering av landskap avgrenses i henhold til utredningsprogrammet mellom Fodnastølsvatnet og Herandsvatnet. Området er inndelt i ulike landskapsrom.

Status- og verdibeskrivelse for berørte områder

Elementer og terrengformer påvirker vår oppfatning av landskapets skala. Terreng og vegetasjon kan eksempelvis danne vegger i et landskapsrom og en dalbunn danne bunn i et landskapsrom. Områder med stort overblikk og få overganger vil oppfattes som storskala. Eksempel på dette er åpent hav i møte med himmelvelving. Områder med mange overganger, som koller, viker og våger oppfattes som småskala. Landskapsrom kan beskrives på ulike nivå. Et område kan ta del i et større landskapsrom, men området kan også deles inn i mindre rom. Rommene glir gjerne over i hverandre og gir uklare overgangssoner. ”

I vurderingen av Herand kraftverk er området delt inn i fire landskapsrom:

Tabell 11.1 Vurderte landskapsrom

Landskapsrom	Landskapstype	Verdi
Rundt Fodnastølsvatnet	Lavfjellsplatå	Middels (B1)
Ved Fodnastølsfossen	Skålformet landskap i et større fjordsystem	Middels (B1)
Langs Storelvi, fra Galtasetebrui til planlagt kraftstasjon på Trå	V-formet dal i et større fjordsystem	Middels (B2)
Rundt Herandsvatnet	U-formet dal under tregrensen som del av et større fjordsystem	Middels (B2)

11.1.2 Omfang og konsekvenser

Omfang og konsekvenser av de fire utbyggingsalternativene er vurdert som følger i fagrapporten:

”Anleggsfasen

Anleggsfasen forventes å vare over 2 år. Tilbakeføring av vegetasjon og gjengroing vil ta flere år. Den viktigste konsekvensen for landskapsbildet i anleggsfasen vil være at den menneskelige aktiviteten øker betraktelig. Området vil være preget av anleggsvirksomhet i form av byggearbeider, helikoptertrafikk, lastebiler, anleggsbrakker m.m. i den perioden arbeidene pågår.”

I driftsfasen er det i første rekke redusert vannføring i Storelvi over en strekning på ca 2 km, som vil virke inn på landskapet. Inntak i Fodnastølsvatnet, som i alternativ 1-3 vil medføre vesentlig reduksjon av vannføringen i Fodnastølsfossen, til tross for slipp av minstevannføring. Fossen vil med det tape en del av kvaliteten sin som viktig landskapselement. Med alternativ 4 unngås dette, men dette alternativet vil endre landskapet lokalt med en dam og et vannspeil.

Konsekvensene er presentert tabellarisk i fagrapporten som følger:

Tabell 11.2 Konsekvenser for landskap i anleggsfasen

	Rundt Fodnastølsvatnet	Ved Fodnastølsfossen	Langs Storelvi	Rundt Herandsvatnet
Alt1	Liten negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens
Alt2	Liten negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens
Alt3	Liten negativ	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig	Liten negativ

	konsekvens		konsekvens	konsekvens
Alt4	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ	Liten negativ
	konsekvens		konsekvens	konsekvens

Tabell 11.3 Konsekvenser for landskap i driftsfasen

	Rundt Fodnastølsvatnet	Ved Fodnastølsfossen	Langs Storelvi	Rundt Herandsvatnet
Alt0	Ubetydelig/intet	Ubetydelig/intet	Ubetydelig/intet	Ubetydelig/intet
Alt1	Middels negativ konsekvens	Stor-middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels-liten negativ konsekvens
Alt2	Middels negativ konsekvens	Stor-middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels-liten negativ konsekvens
Alt3	Middels negativ konsekvens	Stor-middels negativ konsekvens	Middels-lite negativ konsekvens	Middels-liten negativ konsekvens
Alt4	Ubetydelig konsekvens	Liten negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Liten-middels negativ konsekvens

Tabell 11.4 Samlet konsekvens av alternativene for landskap

	Samlet konsekvensgrad - landskapsbilde
Alternativ 0	Ubetydelig/intet
Alternativ 1	Middels-stor negativ konsekvens
Alternativ 2	Middels-stor negativ konsekvens
Alternativ 3	Middels-stor negativ konsekvens
Alternativ 4	Middels-liten negativ konsekvens

Rangering

Fagrapporten presenter følgende rangering av de fire utbyggingsalternativene:

"Utbyggingsalternativene rangeres som følger (det minst konfliktfylte øverst):

1. Alternativ 4
2. Alternativ 3
3. Alternativ 2
4. Alternativ 1

Alternativ 4 kommer ut som det minst negative alternativet. Selv om også alternativ 4 medfører et betydelig visuelt inngrep i landskapet unngås endring av vannføring i Fodnastølsfossen. Dette vurderes som positivt, tross et sannsynlig behov for jevnlig opprens ved inntaket med tilhørende anleggstrafikk. Dette alternativet berører dessuten færrest landskapsrom. Mellom de tre andre alternativene er forskjellen forholdsvis liten. Alle tre medfører en betydelig reduksjon av vannføringen i Fodnastølsfossen. Forskjellen i graderingen mellom de tre avhenger av hvilken løsning en velger for vannvegen. Jo større andel vannveg i tunnel i stedet for rørgate, dess mindre negativ blir konsekvensgraden. En større andel tunnel reduserer dessuten behovet for å etablere nye veger i planområdet. Ut fra dette er alternativ 3 bedre enn alternativ 2 som er bedre enn alternativ 1."

11.2 Naturmiljø og biologisk mangfold

I utredningsprogrammet står følgende om naturmiljø og biologisk mangfold:

"Det skal gjennomførast kartlegging av flora og vegetasjon i område som vert direkte påverka av tiltaket. Dette omfattar også vurdering i forhold til raudlisteartar. Kartlegging skal gjerast med metodikk basert på standard utarbeidd av Direktoratet for naturforvaltning (DN).

DN-handbok nr. 13 om "Kartlegging av naturtyper, verdisetting av biologisk mangfold" og DN-handbok nr. 15 om "Kartlegging av ferskvannslokaliteter" skal leggjast til grunn for kartlegging og verdivurdering. I påverka områder (deponiområde, vegar, bekkar, elvestrekningar og vatn) skal flora inkludert mosar og lav, fugl/dyr naturtypar og vassfauna kartleggast og skildrast i samsvar med handbøkene. Kartlegging og skildring skal omfatte vassstrengen, områder med inngrep og influensområdet. Utreiinga skal ha særleg merksemd på artar som er oppført på raudlista. Utreiinga kan og byggje på NVE/DN-retteiar 3/2009 om kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk.

Kartlegging/registrering skal gjennomførast i den årstida det er mogeleg å påvise vegetasjon og artar."

(....)

"Kraftlinje/-kabeltrasé skal kartleggast og konsekvensvurderast særleg med omsyn til vegetasjon og fugleartar som er utsett for kollisjon med luftlinje.

Tiltaket sine konsekvensar for fuglar og pattedyr skal vurderast både for anleggs- og driftsfase."

Bioreg har utarbeidet fagrapporten Herand Kraftverk i Jondal kommune i Hordaland. Undersøking av naturmiljø og biologisk mangfald med konsekvensutgreiing. (Oldervik, 2010). Rapporten er vurdert å tilfredsstille kravene som er satt i utredningsprogrammet.

11.2.1 Dagens situasjon

Dagens situasjon er beskrevet og vurdert slik i fagrapporten:

"Generelt om naturmiljøet i utgreiingsområdet

For det meste er berggrunnen fattig innan utgreiingsområdet, men likevel med innslag av rikare berggrunn. Klimaet er gunstig, men berre unntaksvist gjer dette seg utslag i noko rikare naturmiljø. Det er i hovudsak skogen som dominerer dette planområdet i tillegg til ymse kulturlandskap. Berre eit mindre område med gamal ospeskog er skild ut som eigen naturtype, avgrensa og verdivurdert i tillegg til noko rik edellauvskog nedst som er teke med i ein større bekkeløftlokalitet. Etter det vi kan sjå, så er det ikkje særlege populasjonar av dyr eller vilt som direkte vert påverka av planane, anna enn eit par trekkvegar for hjort som kryssar planområdet. Det tidlegare omtalte ospesholtet er dessutan særleg viktig for hakkespettar og andre holerugarar.

Naturtypar i undersøkingsområdet

Det er hovudnaturtypene myr, fjell, kulturlandskap, ferskvatn/våtmark og skog som dominerer utbyggingsområdet. Myr finst primært i form av fattig, fastmatte jordvassmyr vest for Fodnastølsvatnet i tillegg til eit litt større myrområde i austenden av vatnet. Elles finst naturtypen mest berre som små glenner i skoglandskapet. Fjell finst naturleg nok berre heilt øvst i utbyggingsområdet og det vart ikkje påvist artar her som kunne indikera rikare berggrunn. Kulturlandskap er den dominerande naturtypen både oppe ved Fodnastølsvatnet og i den nedste delen av planområdet. Det vart ikkje registrert særskilde verdiar for biologisk mangfald innan planområdet som er knytt til kulturlandskapet. Innan hovudnaturtypen ferskvatn/våtmark vart det påvist fosserøyksoner og fosseenger ved Storelvi. Utanom fjellbjørkeskogen, så er det blåbærfuruskog og til dels granplantasjar som dominerer utbyggingsområdet. Av særskilde

naturverdiar knytt til skogen kan nemnast eit ospeholt og ei bekkekløft med innslag av edellauvskog nedst. Skogen elles må karakteriserast som ung til middelaldrande.

Artsmangfald innan undersøkingsområdet

Undersøkingsområdet merkar seg ikkje ut med eit særskild stort artsamangfald og mange raudlisteartar. Utanom alm (NT) så vart det ikkje registrert nokon særskilde artar av karplantar av interesse.

Det er ikkje gjort sikre hekkefunn av raudlista fugl direkte innan influensområdet, men ein art som kvitryggspett (NT), kanskje også hønehauk (VU) skulle ha brukbare hekkelthøve i skogen her. I jordbruksområda ved Herandvatnet veit ein at det hekkar vipe (NT), og at songsvane (NT) ofte nyttar vatnet ved trekk og liknande. Elles må ein også gå ut frå at det hekkar stare (NT) innan influensområdet. Av skogsfugl finst det litt lirype, storfugl og orrfugl.

Det er ein god hjortestamme i skogane kring Herand og på den nordlege delen av Folgefonnhalvøya er det ein lokal reinstamme som har sitt opphav i utsett tamrein. Stammen tel om lag 50 dyr.

Av rovdyr er raudrev det mest vanlege, men sparteikn tyder på at også det også finst mår, røyskatt og snømus i kommunen. Oter (VU) har ikkje vore observert i Herand eller Jondal i nyare tid. Av andre pattedyr som finst i kommunen kan nemnast hare og litt piggsvin samt smånagarar slik som ekorn, ymse artar av mus, lemen m. fl. Til slutt kan ein nemna ymse artar av flaggermus og spissmus som førekomande artar av pattedyr i Herand og Jondal elles. Av amfibium er det registrert frosk og padde i kommunen, medan det berre er hoggorm som er registrert av krypdyr.

I Storelvi er det bekkeare og både i Fodnastølsvatnet og Herandvatnet er det fisk. Vi viser til "Konsekvensutredning for fisk og ferskvannsbibliologi, vannkvalitet og vanntemperatur" av Rådgivende Biologer for dette tema.

Av lav, mosar og sopp er det heller ikkje gjort særskild interessante funn, utanom ein del fuktrevjande mosar i fosseenger langs elva. Ein av dei mest i augnefallande moseartane som vart registrert innan området var praktvibladmose *Scapania ornithopodioides*. Denne veks både i ei fosseeng ved Kalvafossen og i ei ved Rogjelfossen.

Når det gjeld virvellause dyr, så kjenner vi ikkje til at det er førekomstar av interessante artar innan influensområdet til det planlagde tiltaket. At det likevel finst eit stort artsamangfald frå denne gruppa er rimeleg opplagt, men dette mangfaldet er som sagt tilnærma ukjend.

Ferskvatn og våtmarksmiljø innanføre undersøkingsområdet avgrensar seg først og fremst til Storelvi og miljøet kring denne. I tillegg har vi Fodnastølsvatnet i øvre enden og Herandvatnet i nedre. Dette vassdraget renn for det meste gjennom stryk og fossar mellom dei to vatna, og særskild der det er eit kløftemiljø må ein rekna med at det er eit stabilt fuktig mikroklima. Dette er mest tydeleg ved dei fire større fossane i elva, og særleg dei tre nedste. Slike stadar har ofte innslag av enkelte sjeldne og til dels kravfulle artar og det er mest mose vi tenkjer på i så måte. I fjellnære område kan det også vera ein rik flora av sildrer på slike stadar. Det vart ikkje påvist nokon raudlista mose verken ved inventeringa sommaren 2007 eller hausten 2009, men vi vurderer det likevel til å vera eit visst potensiale for førekomst av sjeldne og raudlista artar i fosseengene ved Storelvi (vi tenkjer då på alle dei tre nedste fossane). Her må likevel understrekast at vi ikkje påviste andre av særskild interesse enn den tidlegare nemnde praktvibladmosen endå vi undersøkte alle dei tre fossane ganske grundig ved den siste inventeringa i 2009.

Inndeling av planområdet i tre delområde

For å kunne gje høve til å kunne kombinera ulike løysingar har vi vald å dela utgreiingsområdet inn i tre delområde:

1. Delområde F, Fodnastølsvatnet
2. Delområde S, Storelvi
3. Delområde R, Røygata inkl. vegar m.m.

Delområde F. Fodnastølsvatnet

Overordna karakteristiske trekk og prioriterte naturtypar

Landskapet kring Fodnastølsvatnet er forma både av naturen sjølv og av menneskelege aktivitetar. Framleis står nokre av dei gamle seterhusa og heller ikkje stølane er endå heilt attgrodde, sjølv om det er minimalt med beitedyr på stølane i dag. Det vart ikkje registrert verdier for biologisk mangfald som tilseier at det burde skildrast og avgrensast prioriterte naturtypar her. Det er heller ikkje dokumentert raudlistelokalitetar/ortar innan dette delområdet.

Samla vurdering av Fodnastølsvatnet (F)**Verdi**

Det vart ikkje registrert særskilde verdier for biologisk mangfald knytt til vatnet eller området rundt." Verdien ble vurdert som liten.

"Delområde S: Storelvi frå Fodnastølsvatnet og ned til Trå

Overordna karakteristiske trekk og prioriterte naturtypar

Storelvi har si byrjing i Fodnastølsvatnet og går meir eller mindre direkte ut i ein stor foss, Fodnastølsfossen (sjå framsida). Etter eit litt rolegare parti nedanføre den øvste fossen renn elva etter kvart raskare og i alt er det tre større fossar vidare på vegen ned til Trå der kraftstasjonen skal plasserast. Ved alle dei tre nedste fossane er det godt utvikla fosseenger som er skapt av relativt stabil fosserøyk gjennom tidene. Vi har skild ut og avgrensa ein prioritert naturtype innan dette delområdet, nemleg ei bekkekløft som strekkjer seg frå eit stykke oppom Drivfossen og ned til Trå. Lokaliteten finst skildra som lokalitet nr. 1 i hovuddelen av rapporten og vi viser til denne. Verdien på lokaliteten er set til Viktig – B.

Det er dokumentert berre ein raudlisteart innanfor utgreiingsområdet til delområde S (Storelvi). Denne er oppført i tabellen nedanføre.

Tabell 11.5 Lokalitetar med raudlista artar innanfor utgreiingsområdet til parsell 2. Nr. viser til lokalitetsnummer

<u>Lokalitetsna</u> <u>mn</u>	<u>Nr</u>	<u>Artsnamn</u>	<u>Raudlistestatus</u>
Storelvi	Lok. 1	Alm	NT

Samla vurdering av delområde S**Verdi**

Det aktuelle delområdet, det vil seia heile Storelvi frå Fodnastølsvatnet og ned til stasjonsområdet på kote 90, renn gjennom eit småkupert og stadvis ganske bratt kløftelandskap som inneheld mange nordvende bergveggar, fleire fosseenger og ein del alm-lindeskog. Verdien er sett til middels.

"Delområde R: Røyrgetrase frå tunnelinnslag til kraftstasjonen på Trå, inkludert nokre førebelse og permanente vegar.

Overordna karakteristiske trekk og prioriterte naturtypar og vilthabitat

Dette delområdet omfattar røyrgetraseen frå tunnelinnslaget om lag 200 m vest for Fodnastølsvatnet og ned til den planlagde kraftstasjonen ved Trå. I tillegg kjem permanente og førebelse vegar som vert bygd i samband med tiltaket. Det er ikkje registrert særskilde verdier for biologisk mangfald i/ved traseen oppstraums kryssinga av elva ved Drivfossen, heller ikkje i eventuelle vegtrasear. Nedanføre Drivfossen vil traseen gå gjennom eit mindre område der det er ganske mykje gamal osp iblanda furuskogen (LM 5733 9203¹ ca 250 - 300 moh). Dette området er utskild og skildra som eigen naturtype. Denne er definert som gamal lauvskog (F07) av utforming gamalt ospeholt (F0701²). Vi har ikkje funne grunn til å avgrensa og prioritera andre naturtypar enn denne innan influensområdet til røyrgetraseen. Den avgrensa lokaliteten finst skildra som lokalitet nr. 2 i hovuddelen av rapporten og vi viser til denne. Verdien på lokaliteten er set til: Lokalt viktig – C. Utanom den alt nemnde ospeskogen, så er det ikkje registrert område som er særskild viktige for vilt innan det som utgjer influensområdet for røyrgetraseen. Det er heller ikkje sikkert dokumentert førekomst av raudlisteartar innanfor utgreiingsområdet til delområde R. Vi held det likevel som sær truleg at det hekkar kvitryggspett (NT) innan den avgrensa og skildra naturtypen, lok. 2.

Samla vurdering av delområde R

Verdi

Bortsett frå heilt øvst går den aktuelle traseen gjennom eit landskap som er ganske sterkt prega av ymse inngrep i samband med jord- og skogbruksaktivitetar. I mykje av området er det gjort treslagskifte til gran, medan den heilt nedst kjem inn i det intensivt drivne jordbrukslandskapet. Det finst likevel nokre "lommar" som endå er så nokolunde intakt av naturskog i det området det røyrgetraseen vil koma til å gå. Verdien vert vurdert som liten/middels."

11.2.2 Omfang og konsekvenser

Omfang og konsekvenser av de fire utbyggingsalternativene er vurdert som følger i fagrapporten:

Delområde F: Fodnastølsvatnet

"Omfang

Det er ikkje vurdert at nokon av dei 5 alternativa vil medføre særleg av tap av biologisk mangfald for delområde F.

Konsekvensvurdering

Tabell 11.6 Samla konsekvensvurdering av alternativa for delområde F

	Alt. F0	Alt. F1	Alt. F2	Alt F3	Alt F4
Samla konsekvens	0	-/0	-/0	-/0	0
Rangering	1	2	2	2	1
Avgjerdsrelevant uvisse	Lite	Lite	Lite	Lite	Lite

¹ Bokstavkoden LM, saman med dei åtte tala viser til GPS-posisjonen i næraste 10 m²-rute i Statens kartverk sin 711-serie.

² Kode i DN-handbok 13 for utforming og naturtype.

Omfang og dermed konsekvens vert ubetydeleg for alle alternativa for delområde F. Vurderingane er grunna ut frå at det berre er registrert små verdiar for biologisk mangfald ved vatnet, samstundes som omfanget er vurdert som lite. Det ligg lite av uvisse i desse vurderingane.”

Delområde S: Storelvi frå Fodnastølsvatnet og ned til Trå

”Omfang

Alternativ S0 medfører lite/ikkje noko omfang.

Alternativ S1, S2, S3 og S4

Omfanget for alle desse alternativa er i utgangspunktet omlag like stort dvs., middels/stort negativt, då alle medfører at mykje av vatnet i elva forsvinn med dei konsekvensar dette vil få for mikroklima og biologisk mangfald i bekkekløfta. På grunn av at utbyggjarane har fastset ei lægre minstevassføring for alt. S4, så vil likevel omfanget for naturverdiane i delområde S verta noko større enn for dei andre alternativa, nemleg stort/middels negativt.

Konsekvens

Tabell 3 gjev ein samla presentasjon av konsekvensvurderingar for den omtalte bekkekløftlokaliteten, samt samla konsekvens for heile delområdet. Akkurat i dette tilfellet vil skilnaden verta liten då bekkekløftlokaliteten omfattar det meste av delområdet. Konsekvensen er kome fram ved å samanhalda lokaliteten sin verdi og omfanget (påverknaden) for kvart alternativ.

Tabell 11.7 Samla konsekvensvurdering av alternativa

	Alt. S0	Alt. S1	Alt. S2	Alt. S3	Alt. S4
Lok. 1 Storelvi si bekkekløft	0	-- / --	-- / --	-- / --	--- / --
Biologisk produksjon i Storelvi	0	--	--	--	--
Samla konsekvens	0	--- / --	--- / --	--- / --	---
Rangering	1	2	2	2	5
Avgjerdsrelevant uvisse	Lite	Noko	Noko	Noko	Noko

Ulikskapen mellom alternativa er liten. Om minstevassføringa hadde vore den same også for alt. 4, så ville likevel dette alternativet kome best ut med tanke på biologisk mangfald, dette fordi litt meir av elva vert urørt om ein vel alternativ S4. Men med dei minstevassføringane det er opplagd til så vil konsekvensen verta størst ved val av delområde S4.

Delområde R: Røyrgatetrase frå tunnelinnslag til kraftstasjonen på Trå, inkludert nokre førebelse og permanente vegar.

”Omfang

Alternativ R0 medfører lite/ikkje omfang.

Alternativ R1, R2 og R4

Alternativa medfører graveinngrep frå om lag 200 m vest for Fodnastølsvatnet (litt mindre for alt R4 og ingen ting mykje mindre for R3) og ned til kote 90 på Trå. Øvst vil dette medføra graveinngrep og muleg vegbygging i eit område som tidlegare er urørt av større menneskelege inngrep, men der det ikkje er registrert særskilde verdiar for biologisk mangfald. Nedanfor Drivfossen er røyrgata for R1, R2 og R4 planlagt slik at den vil få nærføring til eit mindre ospehelt av lokal verdi. Ut frå ei samla vurdering konkluderer vi med at alt. R1, R2 og R4 medfører lite/middels negativt omfang.

Alternativ R3

Alternativet medfører at driftsvatnet vert ført i tunnel heile vegen frå inntaket i nordenden av Fodnastølsvatnet og ned til kraftstasjonen på Trå. Utanom eventuelle vegar, vil ein på den måten unngå graveinngrep heile vegen mellom desse to stadane. Dette medfører at alt. R3 berre vil medføre lite negativt omfang³.

Konsekvensvurdering

Tabell 11.8 gjev ein samla presentasjon av konsekvensvurderingar for kvar omtalte lokalitet/naturverdi.

Tabell 11.8 Samla konsekvensvurdering av alternativa

	Alt. R0	Alt. R1	Alt. R2	Alt. R3	Alt. R4
Lok. 2, Drivfossen vest	0	- / -	- / -	0	- / -
Samla konsekvens	0	- - / -	- - / -	-	- - / -
Rangering	1	4	3	2	4
Avgjerdsrelevant uvisse	Lite	Lite	Lite	Lite	Lite

Ut frå dei føreliggande planane og dei naturfaglege undersøkingane som er gjort, samt tilhøyrande konsekvensvurderingar, vurderer vi at det heftar lite uvisse til rangeringa av alternativa på delområde R. Om ein held seg til dei direkte følgjene av korleis dei planlagde inngrepa vil påverke naturen, så er det rimeleg klårt at 0-alternativet er det beste med alt. R3 (tunnel heile vegen) som det nest beste. Mellom R1 og R4 er det ikkje så store skilnaden, medan ein vil likevel tru at alt. R2 er meir skånsamt enn alt. R1 og R3.

"Samla konsekvens for dei ulike alternativa, inkludert rangering

(....) I den tabellen som følgjer vil ein sjå på konsekvensane for dei ulike delområda for kvart av alternativa, samt gje ei samla konsekvensvurdering for alle fire alternativ. I tillegg vil ein rangera alternativa.

³ Ein føresetnad er at det ikkje vert teke ut tunnelmassar øvst i området som må transporterast ut

Tabell 11.9. Samla konsekvensvurdering av alternativa. Mørkare bakgrunnsfarge markerer større konsekvens

	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Delområde F	0	- / 0	- / 0	- / 0	0
Delområde S	0	--- / ---	--- / ---	--- / ---	---
Delområde R	0	-- / -	-- / -	-	-- / -
Samla konsekvens	0	--- / ---	--- / ---	--- / ---	---
Rangering	1	4	3	2	5
Avgjerdsrelevant uvisse	Lite	Noko	Noko	Noko	Noko

Som ein ser av tabellen, så er konsekvensane små for delområde F, Fodnastølsvatnet, same kva utbyggingsalternativ som vert vald. For delområde S, Storelvi derimot er konsekvensane store for alle fire alternativa. Ein skulle kanskje tru at alternativet med inntak nedstraums Fodnastølsfossen (alt. 4) vil vera vesentleg betre enn dei andre, men akkurat den øvste delen av Storelvi er den minst verdfulle med omsyn til biologisk mangfald. Når alternativ 4 kjem ut som det dårlegaste, så er det fordi utbyggjarane har lagd opp til mindre minstevassføring for dette alternativet enn dei andre. Difor vert dette no vurdert som det med størst konsekvens for biologisk mangfald innan utbyggingsområdet. Kva gjeld delområde R, røyrгатetraseen, så er det liten skilnad mellom alt. 1, 2 og 4, sjølv om mykje av røyrгата vert lagd i tunnel ved alt. 2. Årsaka er at det er registrert lite av naturverdiar som har noko særleg å seia for biologisk mangfald i området frå Drivfossen og oppover til tunnelen. Om ein ser bort frå nye vegar, transport og deponering av tunnelmassar, så vil alternativ 3 utan tvil koma best ut med tanke på inngrep som følgjer av røyrгата.

11.3 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Om inngrepsfrie naturområde står følgende i utredningsprogrammet:

"Inngrep skal framstillast i forhold til inngrepsfrie naturområde (INON), og klarlegge tap av slikt areal i ein regional samanheng. Vidare skal endring mellom soner klarleggast."

Alle områder som ligger mer enn 1 km fra tyngre tekniske inngrep er inngrepsfrie områder (<http://www.dirnat.no/inon/kartlegging/>). Inngrepsfrie naturområder kan deles inn i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

Inngrepsnære områder:	< 1 km fra tyngre tekniske inngrep
Inngrepsfri sone 2:	1-3 km fra tyngre tekniske inngrep
Villmarkspregede områder:	> 5 km fra tyngre tekniske inngrep

Temaet er vurdert i temarapport landskap (Hermansen og Mortensen 2010).

11.3.1 Dagens situasjon

Dagens situasjon er beskrevet og vurdert slik i fagrapporten:

"Som kartet viser er dagens status at ingen deler av planområdet ligger innen inngrepsfrie områder. Av tyngre tekniske inngrep må nevnes overføring av de øvre delene av vassdraget, fra

Kvanngrovatnet til Jukla og Mauranger kraftverk og konsesjon som er gitt til regulering av Viddalsvatnet, omtrent 2 km rett øst for Fodnastølsvatnet. Rundt Fodnastølsvatnet er det hytte- og stølsbebyggelse. I lavereliggende områder er veger og spredt bebyggelse. Fra Herandsbygda og opp til Fodnastølsvatnet er det stier og langs Storelvi er det bygget skogs-/traktorveger. ”

11.3.2 Omfang og konsekvens

Omfang og konsekvenser av de fire utbyggingsalternativene er vurdert som følger i fagrapporten:

”Ingen av tiltakene knyttet til utbygging av Herand kraftverk vil medføre reduksjon av INON.”

- *Samlet vil tiltaket ha ubetydelig virkning for inngrepsfrie naturområder*

11.4 Fisk og ferskvannsøkologi

11.4.1 Dagens situasjon

Dagens situasjon er beskrevet og vurdert slik i fagrapporten:

*”Fodnastølsvatnet har en middels tett bestand av aure, det er flere rekrutteringslokaliteter for auren i tilløpsbekker fordelt rundt innsjøen. Planktonsamfunnet i innsjøen er preget av svært vanlige arter som finnes i de fleste innsjøer med fisk i regionen. Vannkvaliteten i vassdraget er ikke preget av forsurening. Og døgnfluen *Baëtis rhodani*, som viser at vannkvaliteten er lite forsuringsspåvirket, ble påvist både i utløpet av Fodnastølsvatnet og i elva ved Trå. Ellers er bunndyrfaunaen typisk for denne type vassdrag.*

I Storelvi finnes aure sporadisk, dette er fisk som i stor grad slipper seg ned fra Fodnastølsvatnet, men en viss egenrekruttering kan forekomme i elva. Det kan ikke utelukkes at det finnes ål nederst i vassdraget, men forekomsten er liten. Det foreligger en eldre observasjon av ålen, som er på rødlisten, like ved utløpet i fjorden. Stingsild fins i Herandsvatnet. Det er ikke oppgang av laks eller sjøaure i vassdraget.

For tema ”fisk og ferskvannsbologi” er vassdraget delt i tre deler: Fodnastølsvatnet, oppstrøms inntaket; Storelva, mellom inntaket i Fodnastølsvatnet og avløpet fra kraftstasjonen ved Trå; og Storelva, nedstrøms avløpet, en strekning som innbefatter Herandsvatnet. For alle tre vassdragssegmentene er verdien satt til ”liten”, men den er trukket litt opp i Storelva, nedre siden aurebestanden i Herandsvatnet kan være naturlig innvandret.

11.4.2 Omfang og konsekvens

Omfang og konsekvenser av de fire utbyggingsalternativene er vurdert som følger i fagrapporten:

”Virkningene i driftsfasen er i hovedsak knyttet til den reduserte vannføringen på elvestrekningen i Storelvi. Dette vil kunne få noe betydning for vanntemperaturene, i mindre grad få konsekvens for vannkvalitet, men i hovedsak påvirke vanndekningen i elva. Det ventes derfor at produksjonsarealet vil bli noe redusert og det kan ventes noe lavere biologisk produksjon.

Avrenning av steinstøv og / eller sprengstoffrater fra massedeponi kan gi negative effekter på fisk og bunndyr. Med angitt verdisetting av de tre vassdragsdelene, og en virkning av den planlagte kraftutbyggingen som omtalt, blir konsekvensvurderingen som følger:

Tabell 11.10 Samlet vurdering av verdi, virkninger og konsekvenser for fisk og ferskvannsbibliologi ved etablering av Herand kraftverk i Jondal kommune

Strekning	Verdi			Virkning (omfang)			Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Liten / ingen	Stor pos.	
Anlegg	/-----/-----/			/-----/-----/-----/			Ubetydelig (0)
Fodnastølsvatnet							
Drift	▲				▲		Liten negativ (-)
Anlegg	/-----/-----/			/-----/-----/-----/			Ubetydelig (0)
Storelvi, fraført							
Drift	▲				▲		Ubetydelig (0)
Anlegg	/-----/-----/			/-----/-----/-----/			Liten negativ (-)
Storelvi, nedre							
Drift	▲				▲		Ubetydelig (0)

Alternativer

Utbyggingsplanene omfatter fire utbyggingsalternativer, der alternativene 1-3 vil utnytte fallet mellom Fodnastølsvatnet på kote 560 og Storelvi ved Trå på kote 90, totalt 470 m brutto fall. De tre alternativene har økende lengde av vannvei i tunnel. Alternativ 4 har inntak i Storelvi ved kote 527, nedstrøms foss og gangbru, og Fodnastølsvatnet blir uberørt. Alle alternativ har kraftstasjonen plassert der Storelvi flater ut, ved Trå, ca.150 m øst for riksvei 550.

For de ulike fagtema under ferskvannsøkologi; "vanntemperatur", "isforhold", "vannkvalitet" og "fisk og ferskvannsbibliologi", vil det være liten forskjell i virkning og konsekvens for de tre alternativene 1-3 med inntak i Fodnastølsvatnet. For alternativ 4, som ikke berører utløpet av Fodnastølsvatnet, vil konsekvensen for fisk i innsjøen være ubetydelig, men liten negativ for de øvrige i driftsfasen.

For anleggsfasen vil alternativene med lengst tunnel medføre både mest behov for massedeponi i området og også størst potensial for avrenning fra tunneldrift. Det er således risiko for større negativ virkning og større negativ konsekvens ved tilrenning til vassdraget for alternativ 3 enn alternativ 2 enn hovedalternativet 1.

Negativ konsekvens i anleggsfasen: Alternativ 4 < alternativ 1 < alternativ 2 < alternativ 3

Negativ konsekvens i driftsfasen: Alternativ 4 < alternativ 1 = alternativ 2 = alternativ 3

11.5 Kulturmiljø og kulturminner

11.5.1 Dagens situasjon

Dagens situasjon er beskrevet og vurdert slik i fagrapporten:

"Influensområde"

Influensområdet omfatter det området som tiltaket kan virke inn på, fysisk og visuelt. Fysiske inngrep vil som regel begrense seg til planområdet. Visuelle virkninger vil avhenge av siktlinjer og topografi. Dette gjør at influensområdets avgrensning lokalt vil variere etter disse faktorene. I prinsippet er det området fra Fodnastølsvatnet langs Storelvi nedstrøms til Herandvatnet som utgjør influensområdet.

Generell kulturhistorie

Den eldste bosetningen i disse indre fjordstrøkene på Vestlandet er hele 9000 år gamle. De eldste sporene er funnet i Sævarhelleren. Fra bronsealder kjenner vi helleristninger i Kalhagen på gården Bakke. Motivene er skip, dyr og en rekke menneskefigurer. Mennesker på helleristninger

her i Vest-Norge er et heller sjeldent fenomen og ristningene med disse motivene er satt i sammenheng med at lokaliteten kan ha vært en kultplass i bronsealder. I tillegg til tidligere nevnte Sævarhelleren er seks andre hellere i Herand undersøkt. Disse viser spor etter bosetning fra eldre steinalder og helt fram til nyere tid. Mest framtrædende er sporene etter jernalderbruk. I forbindelse med prosjektet ble det også tatt ut jordprøver. Disse viser spor etter forhistorisk åkerdrift flere steder både nede i bygda og i utkanten (pers. meddelelse Knut Andreas Bergsvik). Sammen med tidligere kunnskap om jordbruksbosetning i Herandsbygda, tilegnet gjennom løsfunn, fossile bosetningsspor og gravhauger og et naust på gården Vik, viser jernalderfunnene i bygden at det har vært en større jordbruksbosetning i Herandsbygda, som trolig har vært bosatt på gårdene der vi finner gravhauger.

I middelalderen tilhørte Herand trolig Jondal skipreide. Gjennom middelalderen var de fleste gårdene klostereiendom. Vi kan se for oss at bygda hadde stabile gode vekstforhold gjennom hele middelalder, kun avbrutt av Svartedauden i andre halvpart av 1300-tallet. Noen hundre år seinere var det kommet folk igjen på de fleste brukene som var bosatt før Svartedauden. Seinere fulgte en omfattende bruksdeling. Mesteparten av denne økningen skjedde ved fjorden. I den øvre bygden, ved Herandsvatnet, var økningen mer beskjeden (Losnegård 2003).

Herand var tradisjonelt en jordbruksbygd, men folkeøkningen gjorde det nødvendig å utvikle andre næringsveger da jordbruket ikke lenger kunne fø alle. Viktigste nye næringsveg ble båtbygging. For de fleste var båtbygging en attåttnæring til jordbruket men fra midten av 1800-tallet var båtbygging hovednæring for flere av bygdefolket i Herand. Båtbyggingen foregikk helt fram til 2. verdenskrig. Behov for materiale til båtene medførte at det på et tidspunkt var tre sagbruk i drift i bygda. Fortsatt er et av disse bevart. Tveiti sag har stått på samme plassen siden 1700-tallet og var i kontinuerlig bruk fram til slutten av 1970-tallet. Sagen ble fredet som teknisk kulturminne og gjenåpnet i 1992 (Brekke 1993:384). På samme gård er det også bevart et kvernhus.

Det ble opprettet eget elektrisitetsverk i Herand i 1914. Det ble oppført en dam ved utløpet av Herandsvatnet med rørgate ned til en kraftstasjon på 58 kW likestrøm på Langvoll. For å sikre vanntilgangen ble det også bygget en dam ved utløpet av Viddalsvatnet på fjellet. Første gatelys ble satt opp på dampskipskaia i 1922. Anlegget ble nedlagt i 1955 da Herand elektrisitetsverk gikk inn i Jondal kommunale elektrisitetsverk.

I dette jordbrukssamfunnet har større områder vært utnyttet; både fjord, innmark og utmark. Fjellområdene har vært i bruk til støling. Hvor langt tilbake i tid stølstradisjon går er usikkert, men fra andre områder vet vi at stølsdriften har aner tilbake til forhistorisk tid. Ved Fodnastølsvatnet lå to stølsgreider. Fodnastølen, som har gitt navn til vannet, lå på sørøstsiden av vannet og var sete for Bakke sin stølsdrift fra begynnelsen av 1800-tallet. Stølsvegen hit fulgte vestsiden av Storelvi fra bygda og opp. Galtasete, lå på nordsiden av vannet. Stølsvegen hit fulgte vestsiden av Storelvi opp til dalplataet nedenfor Fodnastølsfossen. Her krysset brukerne elva over Galtasete bru. Stølingen ved Fodnastølsvatnet foregikk fram til slutten av 1950-årene. Omkring 1810 ble det forsøkt satt ut tamrein på Folgefonnhalvøya. Folk i Mauranger, Jondal og Ullensvang hadde en flokk i fjellene fra Mauranger til Krossdalen. Alt i 1820 skal driften ha opphørt. Nytt forsøk ble gjort i 1930-årene. Den flokken som nå går i fjellene på "sjølvstyr for å liva opp i fjelli" skal være etterkommere etter dette siste utsettingsforsøket (Kolltveit 1954).

Verdivurderinger

Følgende kulturhistoriske lokaliteter er verdsatt i influensområdet:

Tabell 11.11 Vurderte kulturhistoriske lokaliteter

Kulturhistorisk lokalitet	Kvalitet/beskrivelse	Verdi
Rundt Herandsvatnet	Kulturlandskapet rundt Herandsvatnet har opplevelsesverdi knyttet til autentisitet og identitet. Det	Middels-stor

Riksveg 550 Utne-Jondal	har kunnskapsverdi ved at det representerer en tradisjonell og ganske typisk vestlandsbygd og har et element av unikhhet i at området fortsatt har et stort innslag av autentisitet. Fornminnene bidrar med alder og vitenskapsverdi. Samlet bidrar kulturminnene med tidsdybde og en viss variasjon. Herands tilknytning til landskapsparkprosjektet gir også en bruksverdi knyttet til miljø- og næringsverdi samt bruksressurser.	Stor verdi
Buføreveger mellom Herand og Fodnastølsvatnet	Kulturminnet har opplevelsesverdi knyttet til det arkitektoniske (ingeniørkunst) og det autentiske. Det har kunnskapsverdi knyttet til historisk kildeverdi. Fåtalet endringer som er gjort på vegen gjør den autentisk og har med det et element av sjeldenhet. Vegen har dessuten bruksverdi som bruksressurs og har pedagogisk verdi.	Liten verdi
Stølsgrender ved Fodnastølsvatnet	Vegene/stiene har opplevelsesverdi knyttet til identitet og kunnskapsverdi knyttet til historisk kildeverdi. De har dessuten bruksverdi og med at de fortsatt er i bruk til friluftsmål.	Middels
	Uansett tilstand på bygningene har stedet opplevelsesverdi knyttet til identitet. Grenden vil dessuten ha kunnskapsverdi knyttet til historisk kildeverdi og som representant for en typisk regional utmarksvirksomhet.	

Potensial for funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner

Vurdering av potensial for funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner gjøres på grunnlag av kjente funn i området og generell kunnskap om regionen. De registrerte fornminnene i Herand er funnet i selve Herandsbygda på de eldste gårdene samt i hellere like ovenfor bygda. Det gjelder møddinger, graver og løsfunn. I tillegg er det registrert forhistoriske åkerspor på flere plasser nede i og like ovenfor bygda. Et siste moment som også tas med i vurderingen er resultater fra nylige arkeologiske registreringer i Hordaland som indikerer at forhistorisk bosetning også er vanlig å finne i ytterkant av dagens tun/innmark, ofte i overraskende skrånende terreng. Dette indikerer at det generelt er de lavestliggende områdene som vurderes å ha potensial for funn (fra Herandsvatnet og opp til kraftstasjonen på Trå). Området ved inntaket og i en eventuell rørgate vurderes å ha lite funnpotensial, grunnet topografien og fordi det ikke tidligere er kjent funn i dette området.

I følgende områder er det vurdert å være potensial for funn av ikke-kjente fornminner:

Tabell 11.12 Områder med potensial for funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner

Område	Mulige funntyper	Potensialegrad
Kraftstasjonsområdet ved Trå	Bosetningsspor, gravanlegg, spor etter forhistoriske åkre, steinalder	Middels
Ny veg fram til stasjonsområdet	Bosetningsspor, gravanlegg, spor etter forhistoriske åkre, steinalder	Middels-stort
Riggområder	Bosetningsspor, gravanlegg, spor etter forhistoriske åkre, steinalder	Middels-stort
Massedeponi	Bosetningsspor, gravanlegg, spor etter forhistoriske åkre, steinalder	Middels-stort
Fodnastølsvatnet	Marine kulturminner	Lite

Vi regner det som sannsynlig at Hordaland fylkeskommune ønsker å foreta faglige undersøkelser ihht kulturminnelovens § 9 (oppfølgende undersøkelser) i disse områdene."

11.5.2 Omfang og konsekvenser

Omfang og konsekvenser av de fire utbyggingsalternativene er vurdert som følger i fagrapporten:

"Anleggsfasen"

Riggområder og midlertidige veger er midlertidige anlegg som vurderes under anleggsfasen. Det er fire aktuelle riggområder, alle beliggende nede i bygda. Et riggområde på Trå kan bli liggende tett ved en lokalitet med forhistoriske åkerspor. Dette funnet indikerer dessuten at det er minst et middels potensial for funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner i alle riggområdene. De midlertidige vegene vil ikke komme i konflikt med registrerte kulturminner. Det vurderes å være potensial for funn av automatisk fredete kulturminner i vegtraséene nærmest. Alle gravearbeider eller tildekkinger av jordoverflater i forbindelse med anlegging av riggplasser samt deler av vegtraséene vil derfor kreve faglige undersøkelser ihht § 9 i kulturminneloven.

Vi kan ikke se at tiltak knyttet til anleggsfasen vil virke inn på kjente kulturminner eller kulturmiljø.

- **Omfang:** Tiltakene vurderes å ha ubetydelig virkning
- **Konsekvens:** Ubetydelig/liten negativ konsekvens

Driftsfasen

Kulturminner og kulturmiljø blir i liten grad berørt av de fire alternativene. Alternativ 4 vil medføre at Galtasetebrui over Storelvi og deler av den gamle buførevegen blir demmet ned av vannspeilet som dannes ved anlegging av dam i Storelvi. Ut over dette er det først og fremst opplevelsesverdien av kulturlandskapet som kan bli berørt av utbyggingen av Storelvi. Dette er vurdert under tema landskap. Langs Herandsvatnet og opp til det planlagte kraftverket på Trå er det vurdert å være mellom middels til middels-stort potensial for funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner. Alle gravearbeider eller tildekkinger av jordoverflater i dette området vil derfor kreve faglige undersøkelser ihht § 9 i kulturminneloven.

Tabell 11.13 Konsekvenser for kulturminner i driftsfasen

	Inngrep	Verdier	Omfang	Konsekvensgrad
Alternativ 0	Ingen	Se alternativene under for beskrivelse av kulturhistoriske verdier	Intet omfang	Ubetydelig
	Inntak	Ingen registrerte kulturminner. Lite potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
Alternativ 1	Vannveg	Ingen registrerte kulturminner. Lite potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
	Kraftstasjon	Ingen registrerte kulturminner. Middels potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
	Vegbygging	Ingen registrerte kulturminner. Stort potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
	Massetak og deponi (deponiområde 1)	Ingen registrerte kulturminner, men like sør for deponiområdet er det registrert et løsfunn og åkerrester. Stort potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
Alternativ 2	Inntak	Ingen registrerte kulturminner. Lite potensial for funn av ikke-kjente	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ

		forminner.		
	Vannveg	Ingen registrerte kulturminner. Lite potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
	Kraftstasjon	Ingen registrerte kulturminner. Middels potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
	Vegbygging	Ingen registrerte kulturminner. Stort potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
	Massetak og deponi (deponiområde 2)	Ingen registrerte kulturminner. Lite potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
Alternativ 3	Inntak	Ingen registrerte kulturminner. Lite potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
	Vannveg	Tunnell medfører ingen virkning på kulturminner og kulturmiljø.	Intet omfang	Ubetydelig
	Kraftstasjon	Ingen registrerte kulturminner. Middels potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
	Vegbygging	Ingen registrerte kulturminner. Stort potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
	Massetak og deponi (deponiområde 1)	Ingen registrerte kulturminner, men like sør for deponiområdet er det registrert et løsfunn og åkerrester. Stort potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
Alternativ 4	Inntak	Galtasetebrui og den gamle bufervegen blir neddemmet av inntaket i Storelvi	Middels negativt omfang	Middels-liten negativ konsekvens
	Vannveg	Ingen registrerte kulturminner. Lite potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
	Kraftstasjon	Ingen registrerte kulturminner. Middels potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
	Vegbygging	Ingen registrerte kulturminner. Stort potensial for funn av ikke-kjente forminner.	Intet omfang	Ubetydelig/liten negativ
	Massetak og deponi	Ikke aktuelt	Intet omfang	Ubetydelig

* Den samlede vurderingen av konsekvensgrad er en skjønnsmessig sammenstilling av konsekvensene tiltaket vil få for kulturminner og kulturmiljø.

Tabell 11.14 Samlet konsekvensgrad for kulturminner og kulturmiljø

	Samlet konsekvensgrad – kulturminner og kulturmiljø
Alternativ 0	Ubetydelig/intet
Alternativ 1	Ubetydelig-liten negativ konsekvens
Alternativ 2	Ubetydelig-liten negativ konsekvens
Alternativ 3	Ubetydelig-liten negativ konsekvens
Alternativ 4	Liten-middels negativ konsekvens

Utbyggingsalternativene rangeres som følger (det minst konfliktfylte øverst):

1. Alternativ 1
2. Alternativ 2
3. Alternativ 3
4. Alternativ 4

Vi vil imidlertid presisere at forskjellene mellom de alternativ 1, 2 og 3 er marginale. Ettersom det på en del av massedeponiområdene er potensial for funn av ikke-kjente automatisk fredete

kulturminner rangeres alternativ 3 (hel tunnelloøsning krever større arealer til massedeponering) som dårligere enn alternativ 2 (delvis tunnel medfører mindre behov for deponi) som er dårligere enn 1 (minimale massevolum som må deponeres). Denne rangeringen kan bli endret etter at undersøkelsesplikten ihht § 9 i kulturminneloven er oppfylt."

12 Naturressurser

12.1 Jord- og skogbruk

Dagens situasjon

Det er begrensede jordbruksressurser i utbyggingsområdet . Det går noe sauer og kyr på beite mellom Trå og Fodnastølsvatnet. Det er plantet gran i nederste delen av tiltaksområdet, og på et felt nedstrøms Fodnastølsvatnet. Eksisterende skogs/traktorveier er utbygget for å lette skogsdriften.

Etter utbygging

Plantefeltet i nederste del av tiltaksområdet kan bli berørt i anleggsfasen ved at trasé for trykkrøret legges gjennom dette. I driftsfasen kan arealet igjen disponeres som tidligere, med den begrensning at det ikke kan bygges noe over røret. Utbygging og forbedring av skogs/anleggsvegen vil kunne redusere de eksisterende skogsarealene.

- *Totalt vil en utbygging ha liten negativ virkning på jord- og skogbruk*

12.2 Ferskvannsressurser

Vannforsyning

Dagens situasjon

Storelvi forsyner i dag ca.120 husstander med drikkevann. Dam og inntak for dette er rett oppstrøms Trå.

Konsekvenser i byggetiden og tiltak

Det kan bli kortvarige perioder med noe dårligere vannkvalitet i anleggsperioden. For å forebygge uheldige konsekvenser forutsettes tiltak på relevante plasser. Dette vil bli nærmere behandlet under detaljfasen.

Varige konsekvenser og tiltak

Etter utbyggen vil det bli vesentlig mindre vann til drikkevannsinntaket og kvaliteten forventes å bli noe dårligere. Det forutsettes derfor at vannverket skal få vann direkte fra vannveien til kraftverket. Både tilgang og kvalitet forventes å bli bedre. Det settes av plass i stasjonen for et oppgradert vannrenseanlegg. Eksisterende vannverksanlegg opprettholdes som reserve.

Det bemerkes at eierne av Herand kraft også er medeiere og kunder av vannverket.

- *Totalt vil en utbygging være gunstig for vannforsyningen*

12.3 Mineral og masseforekomster

Tiltaket vil ikke komme i konflikt med masseuttak og det er ikke kjent forekomster av mineraler i influensområdet.

13 Samfunn

I utredningsprogrammet står følgende om Samfunn (Næringsliv, sysselsetting, bosetting og kommunal økonomi):

" Verknader knytt til næringsliv, sysselsetting, busetting og kommunal økonomi skal omtalast. For kommunal økonomi må det leggest fram ein enkel analyse basert på opplysningar frå Jondal kommune og erfaringstal frå tilsvarende prosjekt."

Norsk Kraft har i samråd med grunneierne på Herand kraft utarbeidet rapporten Samfunnsmessige verknader, Herand kraft (Moberg mfl., 2010). Rapporten er vurdert å tilfredsstille kravene som er satt i utredningsprogrammet.

Dagens situasjon:

" Jondal kommune hadde i 2008 ei skatteinntekt på 21 516 kr per innbyggjar. Dette utgjorde 94,6 % av landsgjennomsnittet (Kjelde: Utrekning av skatt og inntektsutjamning for kommunane, januar-desember 2008, Kommunal og Regionaldepartementet), og kommunen fekk dermed inntektsutjanningsmidlar på 681 kr per innbyggjar.

Ifølgje Jondal Kommune Årsmelding 2008 hadde kommunen driftsinntekter på 97,4 mill kr i 2008, av dette var skattar 32,7 mill. kr, statlige rammetilskot 29,4 mill. kr og andre inntekter på 35,3 mill. kr.

Sum driftsutgifter var for same år 94,9 mill kr, og netto driftsresultat var i overkant av 4 mill kr.

(året 2008 er nytta ettersom vi ikkje hadde alle nødvendige tal/dokument tilgjengeleg for 2009 på utgreiingsstadiet)

0-alternativet

På bakgrunn av tilgjengelege tal frå 2008 har kommunen ein relativt god økonomi. Næringslivet i kommunen er blant anna tufta på bergverk (Jondal skifer), akvakultur og landbruk. Siste nemnde næring er pr i dag avhenging av statlege overføringar. Dersom statlege budsjettprioriteringar held fram som i dag, kan ein gå ut ifrå at kommunen også i framtida vil ha god økonomi. Dersom det blir påkrevja at kommunen må klare seg utan overføringar frå staten, samtidig som at landbrukssektoren ikkje får ei økonomisk oppblomstring i Noreg, vil kommunen trenge eit meir inntektsgeivande næringsliv og sysselsetting for å kunne oppretthalde sin gode økonomi."

13.1 Næringsliv, sysselsetting, bosetting og kommunal økonomi

Herand kraft vil ha flere positive samfunnsmessige virkninger. Disse er omtalt nærmere i vedlegg 13.

" Byggekostnadane er utrekna til i alt 196 mill. kr for hovudalternativet 1 (noko høgare for alternativ 2 og 3). Trekkjer ein i frå kostnadane for maskin og elektro (65 mill. kr), utstyr som vil bli importert, samt planlegging, administrasjon, finansiering og oppkoplingsavgift til nettet (til saman ca. 18,7 mill. kr) gjenstår ca. 71,5 mill. kr som kan gje grunnlag for entreprenørarbeid. Basert på tidlegare erfaringar frå tilsvarende utbyggingar vil ei omsetning på 82 mill. kr vil kunne gje ca. 60 årsverk sysselsetting.

Entreprenøren vil normalt ha eigen arbeidstokk, men ettersom fleire av grunneigarane i prosjektet sitt på entreprenørkompetanse vil det være ønskeleg at desse eventuell anna lokal

arbeidskraft leiger seg inn til hovudentreprenør for prosjektet. Hovuddelen av dei potensielle leveransane vil være innanfor bygg- og anleggsverksemd i forbindelse med legging av røyrgate (driving av vassveg i tunnelar for alternativ 2 og 3), anleggsvegar og kraftstasjon. Det vil lokalt være behov for betongblander, graving, køyring og snikkararbeid.

Grunneigarane ønskjer sjølve å utføre tilsyn og driftsmessige operasjonar som ikkje krev spesialkompetanse, og planlegg å etablere ei vaktordning når prosjektet er komme i drift. Driftsmessige oppgåver som krev spesialkompetanse vil måtte leigast inn av sakkyndige konsulentar. Det er også eit ønske om å nytte lokale kraftselskap til dette arbeidet om ein finn deira teneste konkurransedyktige.

Grunneigarinntekter: Det er grunneigarane sjølve som er aksjeeigarar og mogelege utbyggjarar. Det er såleis forretningsmodell, prosjektoverskot og forvaltning av dette som avgjer kva innverknad prosjektet vil ha på grunneigarane si næringsinntekt.

Frå utrekningar der ein har teke utgangspunkt i prosjektkostnad og middels til høg kraftprisforventning har ein neddiskontert framtidige inntekter til i dag til ein "noverdi" for prosjektet. Netto driftsresultat for Herand Kraft AS etter skatt rekna som noverdiar over 40 år til i området 55 - 154 mill. kr.

Tilleggseffektar lokalt

Vassverk

Herand Vassverk svarar til vassforsyninga for bortimot alle innbyggjarane i Herand, og dagens forfatning på anlegget vil krevje ei oppgradering i høve til gjeldande standardkrav frå Mattilsynet.

Ved ei eventuell utbygging av Storelva ønskjer Herand kraft å leggje til rette for ei oppgradering av vassrensanlegg til godkjend standard for dette. Herand Kraft ønskjer å stille vederlagsfritt tilgjengeleg lokale i tilknytning til kraftverket for vassrenseanlegget, halde straum til drift av anlegg samt tilrettelegg for eit inntak som gjev Herand Vassverk best mogleg råvasskvalitet. Ved å flytte vassverkinntaket, gjennom å nytte kraftverksinntaket, vil ein også få ein betre råvasskvalitet inn på renseanlegget når dette kjem i drift.

Grunneigarane i Herand kraft AS, som er brukarar av vassverket og som også sitt med god kjennskap til eksisterande vassverk ser Herand kraft det som eit stort føremonn for både Herand Vassverk, abonnentar at ein får samkøyrd utbygginga for kraftverk med oppgradering av vassverket. Dette trur vi vil gje fleire positive synergieffektar både i planleggings- utbyggings- og driftsfasen.

Herand kraft vil følgje dette arbeidet saman med Herand Vassverk og Mattilsynet i den vidare prosessen.

Kulturlandskapsfond

For bygda Herand og andre utkanthbygdar, vil ei av dei største utfordringane i framtida vera å klara oppretthalda eit aktivt landbruk og med det ivareta kulturlandskapet. Generalforsamlinga i Herand kraft A/S har difor vedteke å yta ein prosent av brutto omsetnad (med ein kraftpris på 40 øre vil det årleg gje vel 300000 kr for omsøkt anlegg) frå det tidspunkt selskapet kan gje utbyte, til å støtta opp om dette.

Herand Landskapspark arbeider med å etablera eit kulturlandskapsfond og midlane kan gå inn i dette fondet. Midlar frå fondet skal i hovudsak gå til aktive bønder og andre i Herand som held kulturlandskapet i hevd, men noko kan og nyttast til rydding/vedlikehald av turstiar og utsiktspunkt kring i kulturlandskapet. Herand Kraft ynskjer i tillegg at delar av fondet kan gå til fellestiltak i bygda som skjøtting av våre felles kulturminne, bygningar og areal. Herand Kraft vil ha sin representant i dette fondet, og fondet skal forvaltast etter nærare retningslinjer til beste for bygda.

Gjenbruk av varme

Kraftstasjonen blir planlagt slik at varmetap i anlegget vil kunne nyttast til anna type næring, eks. ved/flis/pellets tørking eller veksthus etc.

Tunellmasse

Tunellmassane kan nyttast som ein ressurs under anleggsperioden. Ved tillating til det kan også massedeponi takast igjen og nyttast på eit seinare tidspunkt. Grunneigarar, entreprenørar, verksemdar, og elles folk i bygda vil ha behov for masse. Eksempelvis vil dette kunne utbetre driftsmessige forholda for landbruket på Herand. Det er også planar om å utvide andre lokale næringsverksemdar på Herand som vil kunne ha behov for denne steinmassen. Grunneigarane legg opp til dei som har behov kan hente masse til eige bruk i anleggsperioden. Grunneigarane på Herand ser det som veldig positivt at massane kan nyttast til oppgradering og etablering av nytt landbruksland. Dette vil være med å styrke Herand som jordbruksbygd."

Jondal kommune og andre offentlige etater vil få skatteinntekter fra prosjektet, og vi har utredet skattegrunnlaget og beløpsstørrelse for disse.

"Naturressursskatt

For naturressursskatten tilfell for tida 1,1 øre/kWh til kommunen av den totale avgifta på 1,3 øre/kWh. Differansen går som inntekt til fylkeskommunen. Inntekta frå naturressursskatt er med andre ord knytt til den årlige produksjon i kraftverket og er ikkje avhengig av dei økonomiske resultatane av produksjonen. Grunnlaget for utrekninga av naturressursskatten er gjennomsnittleg årsproduksjon dei siste sju åra, inkludert inntektsåret. Ettersom dette er eit nytt anlegg tek ein utgangspunkt i utrekna middel årsproduksjon. For vårt reknestykke er det teke utgangspunkt i alternativ 1, med ein middel produksjon på 78,6 GWh. Avgifta skal fasast inn over 7 år, slik at den utgjer 1/7 av kraftproduksjonen det første driftsåret, 2/7 det andre driftsåret osv. Den kommunale skatteinntekta blir dermed $1,1 \text{ øre} \times 78,6 \text{ mill. kWh} = 0,865 \text{ mill. kr}$ pr år frå og med det sjuande år gjeve dagens skattesats.

Naturressursskatten inngår derimot i inntektsutjamningssystemet mellom kommunane. Ettersom Jondal kommune ligg over 90 % av landsgjennomsnittet for skatteinntekter vil kommunen i tillegg til grunnlagskompensasjonen bli tilført 0,45 % som nettogevinst frå denne skatten.

For Hordaland fylkeskommune gjeld ikkje inntektsutjamninga, og naturressursskatten blir då: $0,2 \text{ øre} \times 78,6 \text{ mill. kWh} = 157\,200 \text{ kr}$ pr år frå og med det sjuande året gjeve dagens skattesats. Dersom ein antek at prosjektet startar ved nyttår første året, blir naturressursskatten 1/7 av resultatet over, dvs. 22 500 kr det første driftsåret, 43 000 kr andre året, osv.

Konsesjonsavgift og konsesjonskraft

For utrekning av eventuelle konsesjonsavgifter og konsesjonskraft til Jondal kommune gjer ein først greie for konsesjonsgrunnlaget: Etter Lov om vassdragsreguleringer (1917) krev det (§2): "konsesjon for produksjon av elektrisk energi som øker vannkraften: a) med minst 500 nat.hk. i et enkelt eller flere vannfall som kan utnyttas under ett, eller b) med minst 3000. nat.hk i hele vassdraget." Likeeins, etter Lov om erverv av vannfall, bergverk og annen fast eiendom m.v. (Industrikonsesjonsloven 1917) krev ein etter (§1): "konsesjon for å erverve eiendomsrett eller bruksrett (fall eller stryk) som ved regulering antas å kunne utbringes til mer enn 4.000 naturhestekrefter, enten alene, eller i forbindelse med andre vannfall som erververen eier eller bruker når fallene hensiktsmessig kan utbygges under ett."

Prosjektet vil gje 0 nat.hk. ved utrekning etter Vassdragsreguleringsloven og 1250 nat.hk. ved utrekning etter Industrikonsesjonsloven. Herand kraft kraftverk kjem dermed verken inn under Vassdragsreguleringslova eller Industrikonsesjonslova.

Derimot, etter Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven 2000) står det i §19 (særregler for vannkraftutbygging), 2. ledd: "Hvis det for et elvekraftverk med midlere årsproduksjon over 40 GWh ikke er gitt konsesjon etter Industrikonsesjonsloven, fastsettes konsesjonsavgifter etter reglene i dennes §2 fjerde ledd nr. 13." Kraftverket vil bli dermed bli ilagt konsesjonsavgift etter Industrikonsesjonsloven i henhold til Vannressursloven, men skal ikkje tildele konsesjonskraft.

Konsesjonsavgift

Når konsesjonsvilkåra er klare, vil NVE rekne ut konsesjonsavgifta. I nyare tildelte konsesjonar er den kommunale delen av konsesjonsavgifta gjennomsnittleg fastsett til rundt 24 kr. per naturhestekraft ifølgje sakshandsamarar i NVE.

Dersom ein nyttar denne satsen, får en følgjande konsesjonsavgift:
 $1250 \text{ nat.hk} * 24 \text{ kr} = 30\,000 \text{ kr per år.}$

Eigedomsskatt

Jondal kommune vil få direkte skatteinntekter både i anleggsperioden og driftsperioden i form av eigedomsskatt. Kommunen nyttar høgaste sats, som for tida er 7 promille (0,7 %) for innkrevjing av eigedomsskatt. Lov om skatt og formue av inntekt (skatteloven 1999) gjev hovudregelen for korleis kraftanlegg skal skattleggjast og verdifastsetjast. I tillegg utgjev Finansdepartementet forskrifter med nærmare reglar for gjennomføring av takseringa. Til saman gjev dette eit detaljert og omfattande regelverket ei presis utrekningsmetodikk der føremålet er likningsfastsetjing og faktisk likning av eksisterande kraftverk. Ettersom kraftverket ikkje er sett i drift vil ein ikkje kunne måle likningsverdiane på eit slikt detaljertnivå på bakgrunn av denne konsekvensutgreiinga. Ein har verken føresetnader eller krav til dette å gjere dette ettersom datagrunnlaget vil være førebles og tala som er nytta er basert på erfaringstal frå tilsvarende utbyggingar.

Vi har her nytta ein forenkla metodikk for utrekningar av dei framtidige likningsverdiane av kraftverket. Utrekningane følgjer likevel prinsippa i skattelovgjevnaden, og det framkjem kva forenklingar som er gjort. Prinsippet for utrekning av eigedomsskatt er følgjande:

Noverdien av:

Salsinntekter (brutto driftsinntekter)

- Driftskostnader
 - Eigedomsskatt
 - Grunnrenteskatt
 - Kostnader til utskifting av driftsmiddel
- = Formueverdien (grunnlaget for eigedomsskatten)

Lov om eigedomsskatt til kommunane (1975) sett likevel eit tak på grunnlaget for eigedomsskatten på kr 2,35/kWh. Herand kraft gjev 78,6 GWh for alternativ 1. Maksimum verdigrunnlag blir dermed $78,6 \cdot 2,35 = 184,7$ mill. kr. Med skattesats på 7 promille gjev dette ein maksimum eigedomsskatt på 1,29 mill. kr per år. Lova gjev også ein minimumssats på kr 0,95/kWh. Minimum verdigrunnlag blir dermed $78,6 \cdot 0,95 = 74,7$ mill. kr. Med skattesats på 7 promille gjev dette ein minimum eigedomsskatt på 0,52 mill. kr per år. Lovpålagt eigedomsskatt vil etter idriftsetting ligge i området 0,52 – 1,29 mill. kr pr år.

Basert på vår utrekningsmodell vil Herand kraft AS, føresett at utbygginga blir som omsøkt, tilføre Jondal kommune 1,29 mill kr pr år

Grunnrenteskatt

Grunnrenteskatten er ein årleg overskotsskatt til Staten. Den er rekna ut frå følgjande postar: Salsinntekter – ordinære driftskostnader – konsesjonsavgift – eigedomsskatt – avskrivningar – friinntekt = Overskot (utrekningsgrunnlag)

Sidan grunnrenteskatten er ein overskotsskatt vil den være avhengig av kva overskot ein får i kraftverket. Under avsnittet om grunneigarinntekter har vi rekna ut at forsiktige anslag tilseier netto driftsresultat for Herand Kraft AS etter skatt rekna som noverdiar over 40 år til i området 55 – 154 mill. kr.

Vi har rekna ut at grunnrenteskatten årleg vil kunne utgjere 2,3 - 4,0 mill kr dei første sju år (gjennomsnitt 3,15 mill. kr).

Oversikt kraftspesifikke skattar

Skattar/part	Jondal kommune	Hordaland Fylkeskommune	Norske Stat
Naturressursskatt	865 000*	157 200	
Konsesjonsavgift	30 000		
Eigedomsskatt	1 290 000		
Grunnrenteskatt			3 150 000**
Sum i kr. årleg	2 185 000	157 200	3 150 000

*etter år 7. Inngår i inntektsutjamning

** gjennomsnitt over dei første 7 år

I tillegg vil det tilfelle skatt frå selskapet og grunneigarane (aksjonærane) gjennom selskaps- og personskatt til Jondal kommune og den Norske Stat.”

"Oppsummering Næringsliv, sysselsetting, tenestetilbod og kommunal økonomi

Ei utbygging som omtala i søknaden vil kunne gje ei positiv effekt for fleire. Spesielt vil lokalt busette grunneigarar i prosjektet kunne få dette som ei viktig tilleggsnæring til tradisjonell gardsdrift. Dette vil kunne stimulere til vidare drift og framleis oppretthalding av det veldrivne kulturelletskapet i Herand. Det vil også vere positivt for sysselsetting og lokalt næringsliv i anleggsfasen p.g.a. auka etterspørsel etter varer og tenester. Ein del av årsverka i anleggsfasen vil sannsynlegvis kome regionen til gode gjennom bruk av lokale og regionale underentreprenørar. Under driftsfasen vil det også vere behov for noko ettersyn av inntaksdam og kraftstasjon og dette kan bli handtert av grunneigarane lokalt.

Den kommunale økonomien i Jondal kommunen vil få eit positivt bidrag i form av bl.a. auka skatteinnngong i anleggsfasen, auka inntektsskatt frå fallrettshavarane i driftsfasen, samt eigedomsskatt, naturressursskatt og konsesjonsavgift. Utrekningar viser at eigedomsskatten, naturressursskatten og konsesjonsavgifta til saman vil utgjere ca. 2 185 000 kr f.o.m. det 7. driftsåret.

Utbygginga er vurdert å ha positiv konsekvens for kommuneøkonomien og lokalsamfunnet i Herand."

13.2 Sosiale og helsemessige forhold

" Under anleggsperioden vil det bli noko lastebiltrafikk på RV550, spesielt for frakting av betong. Eksisterande avkøyring til kraftstasjon vil nyttast. Det vil bli ingen eller lite trafikk med hjullastarar eller andre anleggsmaskiner på RV550, og det blir ikkje etablert anleggsområde inntil vegen som vil gje trafikkmessige ulemper.

Anleggstrafikken vil kunne medføre noko støy, men vi føresett at trafikken i liten grad vil ha noko helsemessig effekt. Etablering av rigg og bubarcker for arbeidarar kan i prinsippet påverke det sosiale livet også for nærmiljøet under anleggsperioden. Sjølv om prosjektet vil busette nokre titalls anleggsarbeidarar under anleggsperioden, forventar ein ikkje at prosjektet vil skapa utelivsproblem verken i Jondal eller andre kommunar. Dette grunna skiftordningane, der det blir arbeida lange dagar og med lange avspaseringar der arbeidarane reiser heim.

Jordkabelen vil bli lagt i god avstand til hus, og ingen vil utsetjast for magnetfelt over 0,4 μ T (årgjennomsnitt). Kraftstasjonsbygget vil bli utført med støyisolerande materiale slik at ein ikkje opplev støy, over gjeldane grenseverdier, frå anlegget i driftsperioden.

På bakgrunn av dette kan ein seie at prosjektet vil ha lite/ingen (0) helsemessige konsekvensar for innbyggjarane, verken i henhold til trafikk, brakkeproblematikk, støy eller elektromagnetiske felt."

14 Friluftsliv

14.1 Friluftsliv

I utredningsprogrammet står følgende om friluftsliv:

"Alle former for friluftsliv og reiseliv i influensområdet og kvalitetane ved området skal utgreiast. For reiseliv skal det leggest spesiell vekt på Hardangerfjorden og Herand landskapspark. Utgreiinga må knytast til temaet landskap.

Utover å kartlegge kvalitetane/verdiane som ligg i området i dag, må det vurderast om bruken av området til friluftsførmål vil bli endra som følge av tiltaket, og om det opnar for nye brukargrupper og nye turmål i fjellområdet. Sentrale og viktige område med innfallsportar for friluftsliv og jakt/fiske skal innteiknast på kart (fleirdagstur-, dagstur- og nærturområde)."

Sweco har utarbeidet fagrapporten Herand Kraftverk, konsekvenser for landskap, friluftsliv og turisme samt kulturminner og kulturmiljø. (Mortensen & Hermansen, 2010). Rapporten er vurdert å tilfredsstille kravene som er satt i utredningsprogrammet.

14.1.1 Dagens situasjon

Dagens situasjon er beskrevet og vurdert slik i fagrapporten:

"Influensområdet"

Influensområdet omfatter området mellom Folgefonna og Hardangerfjorden. I vurderingen friluftsliv er det lagt mest vekt på nærområdene, det vil si området mellom Herandsvatnet og Fodnastølsvatnet. I vurderingen av reiseliv er det lagt vekt på Herandsbygda, Folgefonna og Hardangerfjorden som reisemål.

Friluftsliv og reiseliv i (influens)området

Tilgjengeligheten til friluftsliv i influensområdet regnes som god. Langs Herandsvatnet går rv 550, herfra er det enkel adkomst til traktorveger og turstier. Fra rv 550 går det en veg inn til Solhaug hvor det er mulig å parkere og bevege seg inn på turstier til Fodnastølsvatnet og Vatnasetvatnet. I skisesongen er Solhaugen og ytre vegen via Ondal og Vatnaset som er det naturlige utgangspunktet. Turområdet er tilgjengelig både for tilreisende og brukere i nærområdet. Turområdet virker imidlertid å være viktigst for beboere i området og brukere av hytter og sel rundt Fodnastølsvatnet. Farbarheten varierer med årstidene. I barmarksperioden er det stort sett greit å ta seg frem, i perioden på høsten når snøen begynner å legge seg og ved snøsmelting på våren er det vanskelig framkommelighet i området. Om vinteren er det framkommelig med ski. Dette innebærer at antall friluftsbukere stor sett er lokale, men at bruken strekker seg over det meste av året.

Reiselivsinteressene i området knytter seg seg til kvaliteter i Herandsbygda og i Hardangerfjorden. Gjennom Herandsbygda går rv 550. Denne er beskrevet som et godt eksempel på vegbygging fra slutten av 1800-tallet til midten av 1900-tallet i nasjonal verneplan for veger (Statens vegvesen 2002). De ulike vegparsellene representerer hver sin tidsepoke og viser med det ulik vegbyggingsteknikk. Den asfalterte vegen passerer gårdstun og andre kulturminner i et typisk vestlandsk fjordlandskap. Riksvegen går langs Herandsvatnets sørside. Langs vannet er det små gårdsmiljø. Fra rv 550 kan en skimte Kalvafossen, som er et av fossefallene i Storelvi. Andre viktige attraksjoner i Herandsbygda er landskapsparken (se omtale i kapittel 5), gårdsovernatting og bygdas funksjon som utgangspunkt for friluftsliv. Dette gjør området attraktivt både for tilreisende og gjennomreisende.

Hardangerfjorden er verdens tredje lengste fjord, og Norges nest lengste. Siden 1800-tallet har Hardanger vært et viktig europeisk reisemål. Hardanger kan vise en stor bredde av historie, kultur og storslått natur med fjord, fjell og fruktproduksjon. I området er det to nasjonalparker, Hardangervidda og Folgefonna. Hardangervidda ligger i den østlige delen av Hardanger og er det største høyfjellsplatået i Nord-Europa. I området finnes ulike former for overnatting: fra førsteklasses hotell til hytter, gjestehus og campingplasser. På Hardangerfjorden tilbys det flere båtturer og fjordcruise. Tide reiser tilbyr i perioden mai-september et cruise for å oppleve fjordlandskapet. Turen starter og stopper i Norheimsund og har flere stopp på tettsteder

undervegs, deriblant Herand (visitnorway.com). Maritime Tours tilbyr 3 dagers cruise på Hardangerfjorden med oppstart i Bergen. (maritimetours.no).

Verdsetting av friluftsliv- og turismeområder

Tre områder er vurdert i forhold til friluftsliv og turismeinteresser:

Område	Beskrivelse	Verdi
Turområde sør for Herand og Herandsvatnet	Området er ikke mye brukt men er viktig for brukerne i nærområdet. Stiene nyttes til daglig mosjon, ferdsel til Fodnastølsvatnet og som del av et større stinettverk	Middels stor verdi
Herandshygden/ Herandsvatnet	Bruken av området er ikke stor men landskap og kulturmiljø har opplevelseskvaliteter av stor betydning for lokalbefolkningen, tilreisende og for de som er på gjennomreise.	Stor verdi
Hardangerfjorden	Området langs og på Hardangerfjorden har verdi i nasjonal og internasjonal sammenheng. Området er svært mye brukt til turisme i dag.	Svært stor verdi

14.1.2 Omfang og konsekvens

Omfang og konsekvenser av de fire utbyggingsalternativene er vurdert som følger i fagrapporten:

Tabell 14.1 Konsekvenser for friluftsliv i anleggsfasen

	Turområde sør for Herand og Herandsvatnet	Herand/ Herandsvatnet	Hardangerfjorden
Alt 1,2,3,4	Middels negativ konsekvens	Lite -middels negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens

Tabell 14.2 Konsekvenser for friluftsliv i driftsfasen

	Turområde sør for Herand og Herandsvatnet	Herand/ Herandsvatnet	Hardangerfjorden
Alt0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Alt1	Middels negativ konsekvens	Middels -liten negativ konsekvens	Liten negativ-ubetydelig konsekvens
Alt 2	Middels negativ konsekvens	Middels -liten negativ konsekvens	Liten negativ-ubetydelig konsekvens
Alt 3	Middels negativ konsekvens	Middels -liten negativ konsekvens	Liten negativ-ubetydelig konsekvens
Alt 4	Middels negativ konsekvens	Middels -liten negativ konsekvens	Liten negativ-ubetydelig konsekvens

Tabell 14.3 Samlet konsekvensgrad for friluftsliv og turisme

Samlet konsekvensgrad – friluftsliv og turisme	
Alternativ 0	Ubetydelig/intet
Alternativ 1	Liten-middels negativ konsekvens
Alternativ 2	Liten-middels negativ konsekvens
Alternativ 3	Liten-middels negativ konsekvens
Alternativ 4	Liten-middels negativ konsekvens

Rangering

"Utbyggingsalternativene rangeres som følger (det minst konfliktfylte øverst):

1. Alternativ 4
2. Alternativ 1
3. Alternativ 2
4. Alternativ 3

Forskjellene mellom de fire alternativene er små og framkommer ikke i konsekvensgraderingen. Endring av vannføring i Fodnastølsfossen for alternativ 1, 2 og 3 er avgjørende for at alternativ 4 rangeres som beste alternativ."

14.2 Jakt og fiske

I utredningsprogrammet står følgende om jakt og fiske:

"Det må utarbeidast ein omtale av korleis tiltaket (støy, arealbruk, endra opplevingsverdi i området, endra tilkomst m.m.) vil påverke dagens bruk (jakt, fiske, turgåing m.m). For kartlegging av eksisterande bruk kan omtalen bygge på kontakt med lokal viltforvaltning og grunneigarlag/jaktilag. Utgreiinga må samordnast med utgreiingane for landskap og kulturminne/-miljø."

Sweco har utarbeidet fagrapporten Herand Kraftverk, konsekvenser for landskap, friluftsliv og turisme samt kulturminner og kulturmiljø. (Mortensen & Hermansen, 2010). Rapporten er vurdert å tilfredsstille kravene som er satt i utredningsprogrammet.

14.2.1 Dagens situasjon

Jakt og fiske er vurdert samlet under friluftsliv. Det er registrert at det jaktes hjort i området. Det er registrert 2 krysningspunkt for hjort i Storelvi, i tillegg til observasjoner av hjortetråkk ved Åsvadet og Drivfoss. Fiske foregår for det meste i Fodnastølsvatnet og nedstrøms stasjonsområdet i Storelvi.

14.2.2 Omfang og konsekvens

Det vises til samlet vurdering av omfang og konsekvens for friluftsliv, (se avsnitt 13.3 Friluftsliv).

15 Andre forhold

15.1 Avbøtende tiltak

Fagutrederne har foreslått avbøtende tiltak i fagrapportene. Det må her tas i betraktning at dette prosjektet er utviklet i en prosess der fagutrederne har vært involvert fra en tidlig fase. De tekniske løsningene har, etter innspill fra fagutrederne, derfor blitt justert underveis for å redusere de negative konsekvensene. Det skilles mellom forutsatte og andre avbøtende tiltak. De

forutsatte avbøtende tiltakene er tatt hensyn til ved vurdering av konsekvenser. For andre avbøtende tiltak er det gjort en vurdering av hvordan dette vil endre konsekvensgraden dersom tiltakene blir effektivt.

Forutsatte avbøtende tiltak

Det forutsettes minstevannføring. Det er lagt opp til minstevannføring på 0,22 m³ i tidsrommet 1/11 – 30/4 for alle de fire alternativene. Dette tilsvarer Q95 om vinteren. Q95 om sommeren utgjør 0,39 m³. Dette regimet vil for gjelde hele sommeren for alternativ 4. For alternativ 1, 2 og 3 kreves minstevannføring lik Q95 (sommer) i tidsrommet 1/5 – 31/6 og 15/8 – 30/9. I tidsrommet 1/7-14/8 økes minstevannføringen utover Q95, til 0,45 m³. Med dette forutsatte tiltaket ønsker en å sikre tilstrekkelig vannføring i Fodnastølsfossen. Se for øvrig kap. 10.2 angående minstevannføring.

Andre avbøtende tiltak

Landskap

I anleggsfasen er det avgjørende å unngå unødige terrengskader ved kjøring og transport. I arealbruksplanen som skal godkjennes av NVE i detaljplanfasen, er det derfor viktig å legge føringer for anleggsarbeidene, slik at disse foregår på en skånsom måte. Det må legges vekt på minimering av inngrep og gode betingelser for istandsetting og revegetering etter at anleggsperioden er over. Som en del av entreprenørkontrakten bør det utarbeides et miljøoppfølgingsprogram. Dokumentet må sikre at entreprenøren innarbeider nødvendige miljøhensyn i sine løsninger og priser. Et miljøoppfølgingsprogram, som er et pålagt forutsatt avbøtende tiltak, bør slå fast prinsipper for sikring av vegetasjon/naturmark i utbyggingsperioden, tilpasning av infrastruktur til landskapet, revegetering, istandsetting og god miljømessig styring av byggeprosessen. Ved å etablere klare prinsipper for en landskapsbehandling tidlig i byggeprosessen vil det kunne spares både tid og kostnader på oppfølging og fordyrende tiltak underveis, samtidig som resultatet blir mer optimalt.

Det prinsipielle grunnlaget for landskapsmessige vurderinger av vannkraftutbygging, må være det samme som for all annen utnytting av landskap og natur. Godtatt bruk av landskap må logisk føre til at landskapet preges av virksomheten. Anleggene bør få en arkitektur og et visuelt uttrykk som understreker deres funksjon i produksjonen av fornybar energi. Materialbruk og dimensjoner ved anleggene bør ha lokal forankring, men utformingen bør vise at anleggene er utformet i det 21. århundre. Portalbygg ved tunnelpåhugg, lukehus og dammer er særlige viktige elementer hvor det bør stilles krav til høy arkitektonisk kvalitet. Massedepoier og -uttak, anleggsveger, kanaler og kraftledninger er landskapsmessig mer problematiske anlegg, og strategien for disse inngrepene bør være å skjule anleggene mest mulig.

For Herand kraftverk kan dette blant annet gjøres ved at transport og anleggsarbeid i størst mulig grad foregår med helikopter, for å redusere antall nye veger. Kraftstasjonen bør planlegges og utformes med tanke på tilpassing i landskapet. Det foreslås at materialer velges med tanke på miljøriktige valg og at utforming av bygg og landskapstilpasning gjøres sammen med arkitekt eller innspill fra arkitekt. Utforming av terskel i Fodnastølsfossen bør detaljeres med tanke på hvordan terskelen vil oppfattes i landskapet. Riktig valg av materialer og farger kan gjøre at inngrepet oppfattes mindre skjemmende. Dette vil være positivt for landskapet, men vil ikke utgjøre en så stor faktor at konsekvensgraden endres for noen av alternativene.

Minstevannføringen er et forutsatt avbøtende tiltak som er tatt hensyn til i konsekvensvurderingen av landskapsbildet. Vurderingene er gjort ut fra det omsøkte minstevannføeringsregimet. For å redusere konsekvensene ytterligere foreslår vi følgende tiltak:

- Økt vannføring i perioden 01.10-01.11
- Økt vannføring fra 0,39 til 0,45 i hele sommerhalvåret.

Dette vil endre konsekvensgraden som følger:

Landskapsrommet Fodnastølsfossen		
	Opprinnelig konsekvensgrad	Endret konsekvensgrad
Alternativ 1-3	Stor-middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Landskapsrommet langs Storelvi		
	Opprinnelig konsekvensgrad	Endret konsekvensgrad
Alternativ 1-2	Middels negativ konsekvens	Middels-liten negativ konsekvens
Alternativ 3	Middels-liten negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens
Alternativ 4	Middels-stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens

Naturmiljø – biologisk mangfold

Av generelle avbøtende tiltak nevnes viktigheten av å benytte stedege frø når anleggsvirksomheten har forstyrret/ødelagt naturlig vegetasjon eller at områdene får gro igjen på naturlig måte. Det foreslås videre at det etter utbygging bør settes opp predatorsikre hekkedassar for fossefall på steder langs elva, gjerne ved fossene, eller eventuelt ved bruer, ved kraftverket eller der det er påvist reir.

Minstevannføring er et forutsatt avbøtende tiltak. For delområde S: Storelvi fra Fodnastølsvatn til Trå, vurderes den foreslåtte minstevannføringen ikke å være tilstrekkelig til å ta vare på naturverdiene langs elven, det gjelder særlig for fosseengene. Det foreslås derfor at minstevannføringen økes i alle månedene utenom tidsrommet januar-mars. Det foreslås også at en i alternativ 4 legger kraftverket ovenfor Kalvafossen for å bevare naturlig vannføring i en av fossene i Storelvi.

For delområde R: rørgatetrasé fra tunnelinnslaget til kraftstasjon på Trå inkludert anleggsveger vurderes det som viktig å unngå ødeleggelser av den verdifulle ospeskogen litt vest for Drivfossen. Dette må tas hensyn til i detaljplanleggingen.

Naturmiljø fisk og ferskvannsbiologi

Minstevannføringen vurderes å være tilstrekkelig med hensyn til fisk og ferskvannsbiologi.

Avbøtende tiltak knyttet til temaet gjelder først og fremst anleggsfasen. Vaskevann fra tunnelarbeider og avrenningsvann fra anleggsområdet og fra massedeponier må sedimenteres før det går til vassdraget. Vanligvis vil de største partiklene sedimenteres nokså raskt, mens de minste partiklene som sedimenterer langsomt, vil ble tilført vassdraget og farge vannet over betydelige strekninger nedstrøms. Disse medfører imidlertid ingen alvorlig fare for livet i vassdraget eller bruken av vannet.

For vassdragsnære steintipper, både midlertidige og permanente, bør det etableres avskjæringsgrøft for oppsamling av avrenningsvann. Avrenning fra nye steintipper vil inneholde betydelige konsentrasjoner av nitrogenforbindelser, som kan være giftige for fisk. Giftigheten kan

reduseres ved at vannet blir godt luftet og at det får "modne" i sedimenteringsbasseng før det blir sluppet til vassdraget.

Kulturminner og kulturmiljø

Tiltakene som er omtalt under landskap vil også være aktuelle for kulturminner og kulturmiljø. I tillegg bør det tas hensyn til den gamle dammen på Trå og elveforsterkningene under anleggsvirksomheten, slik at disse ikke blir ødelagt eller skjemt av tiltaket.

Tiltakets konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø er relativt små, bortsett fra inntaket i utbyggingsalternativ 4. Dammen som er planlagt i dette alternativet vil legge Galtasetebrui og buførevegen der den krysser Storelvi, under vann. Det vurderes som uaktuelt å foreslå tiltak som virker avbøtende på dette.

Friluftsliv, jakt og fangst

Tiltakene som er omtalt under landskap vil også være aktuelle for friluftsliv og turisme.

I tillegg til disse anbefaler vi at tiltakshaver i anleggsfasen unngår anleggsarbeid i helger, ferieperioder og i jaktperioden på høsten. Vi oppfordrer videre til at sikkerheten til friluftsbukere i området ivaretas i anleggsfasen og at det i minst mulig grad opprettes midlertidige barrierer som bryter de eksisterende bevegelsesmønstrene. Disse tiltakene vil kunne redusere den negative effekten i anleggsfasen, men ikke nødvendigvis av en slik grad at det endrer konsekvensgraderingen.

16 Sammen drag av konsekvensutredningen

16.1.1 Konsekvenser av alternativ 0

Fagtema	Konsekvens
Isforhold og vanntemperatur	Ubetydelig
Grunnvann	Ubetydelig
Sedimenttransport og erosjon	Ubetydelig
Skred	Ubetydelig
Lokalklima	Ubetydelig
Landskap	Ubetydelig
Naturmiljø, biologisk mangfold	Ubetydelig
Inngrepsfrie områder og verneinteresser	Ubetydelig
Fisk og ferskvannsøkologi	Ubetydelig
Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig
Jord og skogbruk	Ubetydelig
Sosiale og helsemessige forhold	Ubetydelig
Friluftsliv	Ubetydelig
Jakt og fiske	Ubetydelig

16.1.2 Konsekvenser av alternativ 1

Fagtema**Konsekvens***Isforhold og vanntemperatur**Ubetydelig/liten negativ**Grunnvann**Liten negativ/ubetydelig**Sedimenttransport og erosjon**Ubetydelig/liten negativ**Skred**Ubetydelig**Lokalklima**Liten negativ/ubetydelig**Landskap**Middels-stor negativ**Naturmiljø, biologisk mangfold**Stor-middels negativ**Inngrepsfrie områder og verneinteresser**Ubetydelig**Fisk og ferskvannsøkologi**Liten negativ**Kulturminner og kulturmiljø**Ubetydelig/liten negativ**Jord og skogbruk**Liten negativ**Sosiale og helsemessige forhold**Liten negativ/ubetydelig**Friluftsliv**Liten-middels negativ**Jakt og fiske**Ubetydelig/liten negativ*

16.1.3 Konsekvenser av alternativ 2

Fagtema**Konsekvens***Isforhold og vanntemperatur**Ubetydelig/liten negativ**Grunnvann**Liten negativ/ubetydelig**Sedimenttransport og erosjon**Ubetydelig/liten negativ**Skred**Ubetydelig**Lokalklima**Liten negativ/ubetydelig**Landskap**Middels-stor negativ**Naturmiljø, biologisk mangfold**Stor-middels negativ**Inngrepsfrie områder og verneinteresser**Ubetydelig**Fisk og ferskvannsøkologi**Liten negativ**Kulturminner og kulturmiljø**Ubetydelig/liten negativ**Jord og skogbruk**Liten negativ**Sosiale og helsemessige forhold**Liten negativ/ubetydelig**Friluftsliv**Liten-middels negativ*

Jakt og fiske

Ubetydelig/liten negativ

16.1.4 Konsekvenser av alternativ 3

Fagtema

Konsekvens

Isforhold og vanntemperatur

Ubetydelig/liten negativ

Grunnvann

Liten negativ/ubetydelig

Sedimenttransport og erosjon

Ubetydelig/liten negativ

Skred

Ubetydelig

Lokalklima

Liten negativ/ubetydelig

Landskap

Middels-stor negativ

Naturmiljø, biologisk mangfold

Stor-middels negativ

Inngrepsfrie områder og verneinteresser

Ubetydelig

Fisk og ferskvannsøkologi

Liten negativ

Kulturminner og kulturmiljø

Ubetydelig/liten negativ

Jord og skogbruk

Liten negativ

Sosiale og helsemessige forhold

Liten negativ/ubetydelig

Friluftsliv

Liten-middels negativ

Jakt og fiske

Ubetydelig/liten negativ

16.1.5 Konsekvenser av alternativ 4

Fagtema

Konsekvens

Isforhold og vanntemperatur

Ubetydelig/liten negativ

Grunnvann

Liten negativ/ubetydelig

Sedimenttransport og erosjon

Ubetydelig/liten negativ

Skred

Ubetydelig

Lokalklima

Liten negativ/ubetydelig

Landskap

Middels-liten negativ

Naturmiljø, biologisk mangfold

Stor negativ

Inngrepsfrie områder og verneinteresser

Ubetydelig

Fisk og ferskvannsøkologi

Ubetydelig

Kulturminner og kulturmiljø

Liten-middels negativ

Jord og skogbruk

Liten negativ

Sosiale og helsemessige forhold

Liten negativ/ubetydelig

Friluftsliv

Liten-middels negativ

Jakt og fiske

Ubetydelig/liten negativ

17 Oppfølgende undersøkelser

Følgende fagtema har vurdert behov for oppfølgende undersøkelser:

Naturmiljø

I fagrapport for fisk og ferskvannsbiologi påpekes det at det er nødvendig med en enkel overvåking av vannkvalitet knyttet til virkning av steinstøvtilførsler. Måling av vannkvalitet med hensyn til turbiditet og nitrogeninnhold vil i perioder med blakket vann være viktig. Påfølgende oppfølging med gjelleprøver av ungfisk for vurdering av fysiske skader bør vurderes.

Fagrapporten nevner dessuten at det ved eventuell drift av kraftverket kan være faglig interessant å følge opp vurderingene av virkning på vanntemperatur på den fraførte strekningen i vassdraget. Dessuten bør gassovermetning nedstrøms utløp overvåkes, samt utføres gjelleprøver av ungfisk for vurdering av gassovermetning.

Kulturminner og kulturmiljø

I visse områder der det er planlagt graving i grunnen er det vurdert å være potensial for funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner. Temaet er omtalt i 11.4. Det regnes som sannsynlig at Hordaland fylkeskommune vil kreve § 9-undersøkelser i områdene der det er påvist funnpotensial. ”

Høyring og distriktshandsaming

Søknaden er sendt på høyring til regionale og lokale styresmakter og interesseorganisasjonar. Søknaden er vidare kunngjort i regional og lokal avis, og det er halde offentleg møte og sluttsynfaring med søkjar og uttalepartar. NVE har motteke nedanfor nemnde uttalar og refererer vurderingar og konklusjonar i den enkelte uttale.

Jondal kommune, vedtak i kommunestyret 11.01.2011:

1. Jondal kommune tilrår at Herand Kraft AS får konsesjon til å byggja ut Herand kraftverk i Storelvi i Herand, Jondal kommune.
2. Vidare tilrår ein at søkjar får installera/ drifta inntil 28 MVA generator i kraftstasjon i Trå og etablera og drifta naudsynte koplingsanlegg og jordkabel fram til Jondal Energi si 22 kV linje i samsvar med søknad.
3. Jondal kommune tilrår utbygging etter alternativ 3 ,2, eller 1 rangert i rekkjefølgje. Avbøtande tiltak med minstevassføring i Fodnastølsfossen gjev totalt sett ei god løysing . Kommunen har ikkje noko å merka til bygging av tre enkle betongtersklar ved utløpet av Fodnastølsvatnet, som vil medføra heving av median vannstand med 0,34 m.

Vurdering:

Eit hovudinntrykk ein sit att med etter å ha å gått gjennom søknaden med vedlegg for dei 4 alternativa og konsekvensutgreiing, vore på synfaring og informasjonsmøte, er at utbygging av Storelvi i hovudsak er positiv for eigarar, bygda, kommune og staten. Momenta som talar for dette er positive ringverknader, økonomiske tilhøve, produksjon av fornybar energi og

eigarstyrd utbygging. Det er truleg få utbyggingssaker der inngrepet vert så lite synleg og merkbar for ålmenta i ettertid.

For alternativa med inntak i vatnet, er forskjellen på alt. 1 og 2 lengda på inntakstunnelen og utbyggingskostnaden. Alt 3 går i fjell heile vegen utan røytrase i terrenget, kun inntak og stasjon vert synleg. Ein vil og få forbetra landbruksareal med tunnelmassar, og får ikkje inngrep i ein røygatetrase, men dette alternativet er dyrast.

Elveinntak ved Galtasetebrua, alt 4, vil bevare Fodnastølsfossen og elva urørd ned mot Galtasetebrua, men Galtasetebrua må flyttast og naturmiljøet langs elva kan verta skadelidande, då utbyggjar søker om mindre sommarvassføring for dette alternativet, sjølv om skilnaden berre er 60 l/sek mellom alternativa.

Herand Kraft AS har gjort eit imponerende arbeid, og er eit eksempel til etterfylgning for andre. 1% av brutto årleg omsetning i kraftverket skal setjast av i eit kulturlandskapsfond, for å halda kulturlandskapet i bygda i hevd. Slik kan det gjerast!

Hordaland fylkeskommune, vedtak fylkesutvalet 23.06.2011:

1. Fylkesutvalet i Hordaland vil peike på dei store landskapsverdiane i Herand og meiner at dei må tilleggjast stor vekt i den vidare utviklinga i bygda.
2. Under føresetnad av at landskapsverdiane vert ivarettatt på ein god måte, kan fylkesutvalet rå til at det vert gjeve løyve til utbygging av Herand kraftverk i Storelvi etter alternativ 4.
3. Fylkesutvalet stiller krav om minstevassføring som følgjer:
 - minst 0,45 m³/sek i perioden 01.05. - 30.09.
 - minst 0,39 m³/sek i perioden 01.10 - 31.10
 - minst 0,22 m³/sek i perioden 01.11 - 30.04.
4. Vegbygging, inkl. oppgradering av traktorvegen må gjerast så skånsamt som mogleg. Vegen må få ei utforming som høver i stølsmiljøet og framstå som ein turveg.
5. Undersøkingsplikta etter § 9 i Kulturminnelova er ikkje oppfylt slik det vert stilt krav om. Det er knytt motsegn til konsesjonssøknaden inntil undersøkingsplikta er oppfylt.
6. Tiltaksområde rigg A er i direkte konflikt med kjende freda kulturminne. Før saka eventuelt kan sendast til Riksantikvaren som søknad om løyve til inngrep i automatisk freda kulturminne, må omfang og tilstand av det freda kulturminne undersøkast. Det er knytt motsegn til Rigg A.

Vurdering og tilråding

Klimaplan for Hordaland 2010 - 2020 (utdrag):

Energistrategi C:

Hordaland skal vere ein føregangsregion i produksjon av fornybar energi.

Delmål 8 Hordaland vil stimulere til utvikling, produksjon og bruk av nye fornybare energikjelder. Kompetanse, forskning og utdanning på energifeltet skal styrkjast. Verkemidlar må sikre utvikling, produksjon og tilgang til marknad/sluttbrukar.

Delmål 9 Hordaland skal produsere energi frå fornybare kjelder og med minst mogleg arealkonfliktar. Ein skal ta omsyn til naturmangfald, friluftslivområde og store landskapsverdiar i fylket. Jf. Fylkesdelplan for små vasskraftverk.

Fylkesdelplan for små vasskraftverk 2009-2021

Herand Kraftverk er mykje større enn eit småkraftverk. Småkraftplanen med retningslinjer er relevant å nytta som grunnlag for vurdering av denne søknaden.

Herand høyrer inn under delområdet Samlaffjorden i småkraftplanen. Omtale:

"Samlaffjorden delområde har stort potensial for småkraft. Området høyrer til Hardangerfjorden der landskapet har stor verdi og er nasjonalt viktig for reiselivet. Konsesjonssøknader i dette

området må ha god visualisering av inngrep frå sentrale utsiktspunkt. Utbyggingsprosjekt må ta vare på landskapskarakteren med god vassføring i eksponerte fossar og vassdrag, og god landskapstilpassing av tekniske inngrep. (- - -).

Fylkesrådmannen legg til grunn at konsekvensvurderingane for miljø, naturressursar og samfunn som følgjer søknaden er tilstrekkeleg, med unntak av kulturminne kor undersøkingsplikta ikkje er oppfylt.

Kulturminne og kulturmiljø

Konsekvensutgreiinga skildrar dei kjende kulturminneverdiane og konsekvensane på ein tilfredstillande måte. Det er positivt at det er gjort ei vurdering av potensial for funn av hittil ikkje kjende kulturminne av fagfolk med naudsynt kompetanse. Det er uheldig at det ikkje er eit oversiktskart som viser utstrekninga av dei registrert kulturmiljøa i høve til planlagde tiltak.

Konklusjonen i konsekvensutgreiinga når det gjeld kulturmiljø og kulturminne er ufullstendig. Etter våre vurderingar vil alle alternativ ha middels negativ konsekvens for kulturminne ettersom alle vil virke inn på området med potensial for funn av kulturminne. Det er massedeponi, riggområde, veg og nedgrave rørleidning i dyrkamark som har mest konflikt med kulturmiljø og kulturminne.

Utgreiinga konkluderer at det er middels til middels-stort potensial for funn av hittil ikkje kjende automatisk freda kulturminne ved stasjonsområde ved Trå, ny veg til stasjonsområde, riggområde, og rassedeponi. Det er peikt på i utgreiinga at rangering av konsekvens i høve til kulturminne og kulturmiljø kan bli endra etter at undersøkingsplikta § 9 i Kulturminnelova er oppfylt.

Konsekvensutgreiinga argumenterer at alderen på buførevegen eller stølsvegen til Fodnastøl er av yngre dato og at det er ikkje automatisk freda. I fylgje skriftlege kjelder vart stølane ved Fodnastølsvatnet tatt i bruk tidleg på 1800-talet. Det er likevel sannsynleg at ferdslar har gått i desse traseane før 1800-talet. Alderen på stølsvegen må vurderast nærmare når undersøkingsplikta er oppfylt.

I fylkesutvalet vedtak i sak 187/08 27. august 2008 stå det i punkt 2:

"Området har stort potensiale for funn av automatisk freda kulturminne. Det vil vere naudsynt med nærare markundersøking for å få oppfylt undersøkingsplikta etter § 9 i kulturminnelova, og fylkesutvalet vil be om at denne vert gjort i samband med konsekvensutgreiinga av tiltaket."

I godkjent utgreiingsprogram av 03.02.2010 står det under kulturmiljø og kulturminne at "Utgreiinga skal gje grunnlag for kulturminnestyresmakta til å ta stilling til om undersøkingsplikta må oppfyllast før eit konsesjonsvedtak, eller om kravet kan stettast i etterkant og i samband med ev. godkjenning av detaljplanar."

Hordaland fylkeskommune som regional kulturvernmynde har vurdert det som naudsynt å gjennomføre undersøkingsplikta før eventuelt konsesjonsvedtak for å kunne vurdere grad av konflikt med kulturminne og for å kunne gje eit fagleg forsvarleg tilråding når det gjeld kva for eit alternativ som har minst konflikt med kulturminne. Det er på dette tidspunkt i prosessen at kulturvernmyndet kan fremje motsegn til planane på grunn av konflikt med regional og nasjonal kulturminneinteresser.

Hordaland fylkeskommune sende 23.11.2010 kostnadsoverslag for arkeologisk registrering for oppfylling av undersøkingsplikta. Etter møte med NVE og tiltakshavar vart det sendt nytt redusert kostnadsoverslag 24.03.2011. Dette er heller ikkje godkjent. Hadde tiltakshavar godkjent kostnadsoverslaget, kunne undersøkingane vore gjennomført våren 2011. Undersøkingsplikta etter § 9 i Kulturminnelova er ikkje oppfylt. Hordaland fylkeskommune har ikkje tilstrekkeleg fagkunnskap om eventuelt kulturminne i influensområde til dei ulike alternativa til å kunne gje ei fagleg forsvarleg tilråding.

Riggområde A

Riggområde A er i direkte konflikt med eit kjend automatisk freda kulturminne, dyrkingslag Askeladden id 143958. Dette kulturminne vart funne i samband med eit forskingsprosjekt og er ikkje undersøkt tilstrekkeleg for å vurdere tilstand og omfang av funnområdet. Før Hordaland fylkeskommune kan gje ei tilråding om løyve til inngrep i eit freda kulturminne, jfr. § 8 i Kulturminnelova, må vi vite omfang og meir om tilstand. Slik planen er lagt fram er riggområde A i direkte konflikt med eit freda kulturminne. Hordaland fylkeskommune må difor fremja motsegn til riggområde A.

Landskap

Etter fylkesrådmannen si meining er det landskapet som vert sterkast råka ved ei kraftutbygging i Herand. Andre miljø- og naturressursar vert ikkje like hardt råka. Bygda har satsa mykje på landskapet og Herand landskapspark. I fagrapporten står det m.a. følgjande:

- - bygda har likevel gjort en stor innsats for utvikling av jordbrukets kulturlandskap og mottok i 2008 en nasjonal kulturlandskapspris fra Landbruksministeren..

Fylkesrådmannen er etter ei samla vurdering kome til at alternativ 4 gir den minst skadelege utbygginga. Følgjande krav til avbøtande tiltak må setjast:

- Minstevassføringa må vere høgare enn søkt om. I sommarhalvåret (perioden 1. mai — 30. september) må den vere på minst 0,45 m³/sek. I oktober månad må den vere på minst 0,39 m³/sek. I resten av vinterhalvåret (perioden 1. november — 30. april) må den vere minst 0,22 m³/sek.
- Vegframføringa må gjerast så skånsam som mogleg. Ved oppgradering av traktorvegen må den få ei utforming som høver i stølsmiljøet og framstå som ein turveg.

Oppsummering, konklusjon

Det er liten forskjell mellom dei 4 alternativa når det gjeld installert effekt, produsert kraft og utbyggingspris per kWh. Herand Kraft AS søker primært etter alternativ 1, som vil gi 78,6 GWh til ein utbyggingskostnad på 196 mill kr. Alternativ 4 vil til samanlikning gi 74,1 GWh til ein kostnad på 187 mill kr.

Det er liten forskjell mellom alternativa i konsekvensar for miljø, naturressursar og samfunn. Konsekvensane for naturmiljø og biologisk mangfald er stor eller middels negativ for alternativa 1-3. Om minstevassføringa hadde vore den same også for alt.4, ville det alternativet kome best ut for biologisk mangfald.

Konsekvensane for landskap er middels til stor negativ for alternativa 1-3. For alternativ 4 er dei middels til lite negative.

Herand er kjend for sitt vakre og godt vedlikehalde kulturlandskap. Bygda er ein del av Hardanger sitt fjordlandskap som har stor verdi i seg sjølv. Dette landskapet er viktig for reiseliv og friluftsliv. Alle alternativa er negative for landskapet. Dette er tilsynelatande ein klassisk konflikt mellom utbygging og vern. Men landskapet i Herand er noko som bygda har stått saman om å utvikle i reiselivssamanheng, og difor blir det særskilt viktig at ei utbygging ikkje går ut over dei store landskapsverdiane. Konsekvensane av dei ulike alternativa er ikkje godt nok illustrert, korkje i den store målestokken eller i detaljane.

Ved ei eventuell utbygging av Storelvi må ein velja det alternativet som har minst negative konsekvensar for landskapet. Fylkesrådmannen meiner at det er alternativ 4.

Ut frå landskapsmessige vurderingar vil vi rå frå alternativa 1, 2 og 3. Dette er av omsyn til Fodnastølsfossen, som er det dominerande landskapselementet. Ved val av alternativ 4 må ein auke minstevassføringa til minst 0,45 m³/s i perioden 1.5. — 30.9, minst 0,39 m³/sek i perioden 1.-30.10. og minst 0,22 m³/sek i perioden 1.11. - 30.4.

Det er middels stort potensial for å finne hittil ikkje kjende automatisk freda kulturminne i fleire av tiltaksområda. Undersøkingsplikta etter § 9 i Kulturminnelova er ikkje oppfylt. Hordaland

fylkeskommune har ikkje tilstrekkeleg kunnskap om eventuelle kulturminne i influensområde til dei ulike alternativ til å kunne gje ei fagleg forsvarleg tilråding.

Hordaland fylkeskommune fremjar motsegn til riggområde A på grunn av konflikt med kjende automatisk freda kulturminne.”

Fylkesmannen i Hordaland, brev 21.10.2010

”Innleiing

Fylkesmannen har i 2003 uttalt seg til ei tilsvarende utbygging i Storelva i samband med søknad om fritak frå handsaming i Samla Plan for Trå kraftverk i regi av Herand Bygdelag. Vi meinte då at utnyttinga av fallet mellom Fodnastølsvatnet og Trå i Trå kraftverk ville få små negative konsekvensar i høve til allmenne interesser, mellom anna forureining, landbruk og miljø. Fylkesmannen meinte likevel at ein i den vidare handsaminga måtte ta omsyn til at den påverka delen av Storelva i framtida måtte kunne nyttast som vassskjelde for Herand-bygda. Det var dessutan mistanke om førekomst av raudlistearten glatt skivesnegl i Fodnastølsvatnet, noko som måtte undersøkjast nærare.

NVE har vurdert at planane for Trå kraftverk, som aldri vart realisert, og Herand kraftverk er så like at Herand kraftverk er friteke for handsaming i Samla Plan på dette grunnlaget.

Etter 2003 er det teke inn ein del nye vurderingar i handsaminga av kraftutbyggingssaker. Fylkesmannen peiker difor i vår uttale til utgreiingsprogram for Herand kraftverk i 2008 på korleis utbygginga vil kunne føre til merkbare inngrep i et landskap med høg verdi for friluftsliv og turisme. Synlege landskapsinngrep vil særleg vere rør, nedgravne og i dagen, bygging av vegar og redusert vassføring i elv med fossar. Desse inngrepa vil kunne føre til redusert opplevingsverdi langs Hardangerfjorden, både vurdert frå eit nært perspektiv og ut frå eit større landskapsrom.

Etter innspel frå Fylkesmannen er konsekvensane på landskap, friluftsliv og turisme tatt med i utgreiingsprogrammet for konsekvensutgreiinga som vart fastsett 3. februar 2010.

Fylkesmannen si vurdering

Fylkesmannen meiner konsekvensutgreiinga stort sett er utfyllande og grundig. Vi har likevel nokre kommentarar, som er tatt inn under saksfelta nedanfor.

Vi vil vurdere konsesjonssøknaden ut frå omsynet til dei fagfelte der vi har særleg ansvar og etter dei miljørettslege prinsippa i kap II i lov om naturmangfald.

Forureining

Redusert vassføring på påverka strekning av Storelvi kan i sjeldne tilfelle gjøre elva meir utsett for tilfeldig ureining frå beitedyr og ville dyr. Herand vassverk har i dag vassinntaket sitt på denne strekninga. Viss kraftverket vert bygd, vil likevel vassinntaket for vassverket verte endra og lite utsett for forureining.

Det er forutsett at sjølve kraftverket vert tilstrekkeleg isolert mot støy til omgjevnadene.

Biologisk mangfald

Gjennom arbeidet med konsekvensutgreiinga er det ikkje funne raudlisteartar i området som vil verte påverka av utbygginga. Konsekvensane for naturmiljø/biologisk mangfald for dei ulike alternativa er vurdert å vere store (alt 4) og store-middels negative (alt 1, 2 og 3). Fylkesmannen er samd i vurderinga om at utbyggingsalternativ 3 og 2 (i den rekkjefølgja) vil påverke det biologiske mangfaldet minst.

Inngrepsfrie naturområde

Utbygginga vil ikkje redusere omfanget av INON-område.

Landskap, opplevingsverdi og friluftsliv

Urørt og vakkert landskap har ein eigenverdi. Utbygging av vassdraget vil påverke landskapet og opplevingsverdien i området mellom Herandsvatnet og Fodnastølsvatnet. Arealinngrep vil vere uheldig, spesielt vil endringar som fører til redusert vassføring representere eit vesentleg inngrep i naturkvalitetane i området. Endringar i vassføringa vil vere synleg og merkbart i fosselandskapet der både Fodnastølsfossen, Kalvafossen og Drivfossen er viktige.

Utbygginga vil skje i eit landskap som av NIJOS er klassifisert til nest høgste verdiklasse (klasse B). I Fylkesdelplan for småkraftverk i Hordaland er verdien oppgradert til A (høgste verdiklasse) fordi det er omkransa av klasse A område.

Hardangerfjorden er utsett for omfattande kraftutbygging. For å kunne vurdere omsøkt utbygging i tråd med prinsippa i § 10 i naturmangfaldlova om samla belastning er det nødvendig å samanhalde utbygginga med andre gjennomførte og omsøkte prosjekt i tilgrensande landskapsrom. Som Fylkesmannen ser det, er dalføret ovanfor Herandbygda sentral i Jondal og midtre Hardangerfjord. Utbyggingsområdet er til dels skjerma mot innsyn frå Hardangerfjorden. Området er likevel rekna å ha stor nasjonal verdi som landskapselement og for fri-luftsliv og reiseliv. Konsekvensutgreiinga vurderer ikkje denne heilskapen på eit godt nok vis.

Ved drift av kraftverket vil vassføringa i Storelva frå inntaket til kraftstasjonen verte sterkt redusert. Etablering av tiltaket vil utløyse permanent og midlertidig vegframføring, vassinntak, røyrgate og kraftstasjon. I tillegg vil det vera trong for eit eller fleire massedeponi for tunnelmasse. Tabellen over gjer eit oversyn over typar av inngrep ved dei ulike alternativa.

Konsekvensutgreiinga vurderer alternativ 4 som det minst negative i høve til landskapsinngrep, spesielt fordi det ikkje fører til endring i vassføringa i Fodnastølsfossen, som er den mest synlege av fossane. Alle dei andre alternativa fører til endringar i vassføringa i denne fossen, sjølv med dei skisserte krava til minstevassføring. Ut frå andre inngrep er alternativ 3 vurdert som betre enn alternativ 2 som er vurdert som betre enn alternativ 1.

Fylkesmannen meiner at alternativ 3 totalt sett fører til minst inngrep i landskapet. Her er lite vegbygging naudsynt, og det er inga nedgraving av røyr og røyr i dagen. Alternativ 2 vurderer vi som det nest beste valet. Her vert det bygd lite ny veg om ein bygger 300 midlertidig veg i staden for 300 m ny traktorveg. Nesten halvparten av vassvegen går i tunnel eller røyr i tunnel. Skadane på fosselandskapet nedstrøms Fodnastølsvatnet kan ein ved val av alternativ 2 eller 3 redusere ved å auke minstevassføringa i Storelvi, særleg i sommarhalvåret. Gjennom detaljplanlegginga må ein også plassere massedeponia så ikkje landskapsverdiane vert uheldig påverka.

Fylkesmannen meiner at inntaksdammen i alternativ 4 nedstrøms Fodnastølsfossen vil påverke landskapet svært negativt. Fylkesmannen vil rå frå utbygging etter alternativ 4.

Vår rangering av konfliktnivå med landskap samsvarer med rangeringa for biologisk mangfald i teksten over. Der er det også alternativ 3 og 2 som vert vurdert som dei minst skadelege.

Herand som kandidat til den europeiske landskapsprisen 2011

Miljøverndepartementet har nominert Herand til Europarådet som Norge sin kandidat til den europeiske landskapsprisen 2011. Denne prisen skal gå til område som kan vise til gode praktiske tiltak som sikrar landskapskvalitetar og aukar medvitet i samfunnet om landskapsverdier og kva som påverkar dei.

Det er såleis naudsynt å vurdere konkret korleis ei eventuell utbygging vil påverke landskapsverdiane i Herand, og om heile tiltaket på kjem i konflikt med nominasjonen. Dersom det vert opna for konsesjon, vil det vere avgjerande å sette vilkår som sikrar det dokumenterte natur- og kulturlandskapet i området.

Om planlegging av arealinngrep og vurdering av utbygginga etter naturmangfaldslova og vassforskrifta

I plan- og bygningslova § 12-1 er konsesjonspliktige anlegg for produksjon av energi etter energilova, vassressurslova og vassdragsreguleringslova unnateke frå reguleringskrav. Etter dagens praksis vert krav om utarbeiding av detaljplan teke inn i konsesjonsvilkåra. Slike planar går til avgrensa høyring, og vert godkjende av NVE. Fylkesmannen har ikkje innsyn i denne fasen av planlegginga, slik vi har i tilsvarende tiltak etter plan- og bygningslova.

Konsesjonssøknaden må vurderast i høve til naturmangfaldslova § 8 (kunnskapsgrunnlaget), §9 (føre-var-prinsippet) og § 12 (om å nytte miljøforsvarlege teknikkar og driftsmetodar). Konsesjonssøknaden er etter fylkesmannens syn ikkje er utfyllande når det gjeld å synleggjere arealinngrepa. Det er difor vanskeleg å fullt vurdere konfliktnivået i søknaden når det gjeld landskapsinngrep og naturmangfald. På denne bakgrunn vil vi be NVE krevje detaljplanar som viser alle arealinngrep knytt til utbygginga (inntaksområde, kraftstasjon, tunellar, veg, massedeponi og riggområde mm) slik at dette kan danne grunnlag for avgjerd i konsesjonsspørsmålet.

NVE er også ansvarleg for at det vert gjort ei vurdering av utbyggingsprosjektet etter §12 i vassforskrifta.

Konklusjon

Fylkesmannen meiner at ei eventuell bygging og drift av Herand kraftverk vil påverke landskapsbiletet og opplevingsverdien på negativt vis. Etter naturmangfaldslova er det ansvaret til NVE å skaffe eit vurderingsgrunnlag for samla belastning av vassdragsnaturen i den aktuelle delen av Hardangerfjorden.

Dersom det vert opna for konsesjon, vil Fylkesmannen meine at utbyggingsalternativ 3 og 2 er minst skadelege. NVE må vurdere å krevje større minstevassføring for å minimere skaden på landskapsbiletet, særleg i sommarhalvåret. Fylkesmannen vil rå frå utbygging etter alternativ 4.

Fylkesmannen rår til at detaljplanar for arealinngrepa, inkludert massedeponi, vert lagt fram før NVE tek stilling til konsesjonssøknaden. NVE bør vurdere krav om at anleggsvegar får status som midlertidige vegar, slik at naturlandskapet i størst mogleg grad vert teke vare på.

NVE må vurdere vedtak i konsesjonsspørsmålet i høve til vassforskrifta.

Statens Landbruksforvaltning, brev 27.01.2011:

"Etter Statens landbruksforvaltning sin oppfatning vil de største konsekvensene for landbruket være knyttet til etablering av tippområder for utsprengt masse. Mengden av slik utsprengt masse varierer mellom alternativenes, i stor grad avhengig av hvor stor del av vannveien som er tenkt lagt i fjell.

Det er i søknaden utpekt i alt 6 aktuelle områder for deponering av masse.

Lokalitet nr. 1: Innmark. Matjord flås av innmarka, stein fylles og matjord tilbakeføres.

Lokalitet nr. 2: Som for alt. 1

Lokalitet nr. 3: Dypt dalsøkk med bekk som kan bli nytt jordbruksland. Er i dag mest dekket av skog/kratt.

Lokalitet nr. 4: Skogsmark. Godt egnet sted for senere uttak av masser. Godt skjult fra bygda.

Lokalitet nr. 5: Dypt dalsøkk. Plantet gran, godt synlig i landskapet, men ikke synlig fra bygda. Lite ferdsel.

Lokalitet nr. 6: Delvis dyrka mark/skog. Jord fjernes, terrenget heves med stein og jord tilbakeføres.

Lokalitet nr. 7: Godt egnet sted for senere uttak av masser. Godt skjult fra bygda.

Av konsekvensutredningen går det videre fram at grunneiere i bygda vil fritt kunne hente nødvendige masser fra lagringsområdene i anleggsperioden. Både lokalitet 1, 2, 4, 5 og 6 er produktive landbruksarealer. Det er derfor viktig at arealene settes i tilfredsstillende stand etter evt. oppfylling av utkjørt masse, og at uttaksperioden for masse ikke blir lengre enn anleggsperioden. Det går ikke fram av konsekvensutredningen hva slags areal som blir berørt av lokalitet nr. 7.

Det går heller ikke fram av utredningen hvor store utkjørte masser det blir ved alt. 4. Det er oppgitt at lokalitet 1 og 6 er tenkt nyttet, men i arealoversikten er det sagt at 0 dekar blir berørt til oppfylling. I og med at dette alternativet skal nytte nedgravd rør blir det neppe like store utkjørte masser som foregående utbyggingsalternativer.

Statens landbruksforvaltning har for øvrig ingen merknad til søknad om konsesjon med tilhørende konsekvensutredning for Herand kraftverk i Jondal kommune."

Riksantikvaren, brev 25.012011:

"Riksantikvaren vil ikkje gje høyringsfråsegn til denne saka. Fråsegn frå Hordaland fylkeskommune vil ivareta kulturminneforvaltinga sine merknader."

Bergens Sjøfartsmuseum, brev 16.12.2010:

"Museet kjenner ikkje til kulturminne ved Fodnastølsvatnet eller langs Storelvi i Jondal kommune som kan bli direkte råka av det omsøkte tiltaket. Me har heller ingen indikasjonar på at vatnet har eit potensial for marine kulturminne. Det vil være opptil Hordaland fylkeskommune å vurdere kulturminne på land som eventuelt vil kunne bli råka av høgare vassstand. Til dømes vil sager/kverner være utsett ved utbygging av vassdrag.

Museet har derfor ingen merknader til det planlagde arealinngrepet.

Det er likevel mogleg at det ligg kulturminne i det aktuelle området. Me gjer derfor merksam på at tiltakshavaren pliktar å gje melding til museet dersom ein under arbeid i sjøområda finn skipsvrak, keramikk eller andre marine kulturminne. Dersom kulturminne på sjøbotnen kan bli råka av tiltaket, må arbeidet under vatn straks stoppast. Verksemda må i så fall ikkje takast opp att før museet har undersøkt og eventuelt frigjeve området. Eventuelle brot på desse vilkåra vil være i strid med føresegnene i Lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminne."

Direktoratet for mineralutvinning, e-post 19.01.2011:

"Direktoratet kan ikke se at tiltaket vil berøre viktige forekomster av mineralske råstoffer. Vi har følgelig ingen merknader til tiltaket."

Statens vegvesen Region vest, brev 19.11.2011:

"Statens vegvesen har ikkje merknader til konsesjonssøknaden om bygging av kraftverk i elva Storelvi.

Viser elles til at det er planlagt å byggja ny kraftstasjon på Trå, på austsida av fylkesveg 550. I søknaden er det vist at det er behov for fleire nye anleggsvegar for å gjennomføra tiltaket. Alle vegane går ut frå vegar som er tilknytt fylkesveg 550. I høve bruk av eksisterande avkøyrslar eller behov for nye avkøyrslar, må dette avklarast nærare gjennom reguleringsplan, ved eigen søknad om dispensasjon eller utvida bruk av avkøyrslar, slik at dei tilfredstiller våre krav til sikt, kurveutforming, stigningstilhøve m.m.

Ein minner også om at byggjegransen mot fylkesveg i utgangspunktet er 50 meter og alle bygg nærare vegen krev dispensasjon.

Det er elles vist til at det er riggområde og massedeponi som er direkte knytt til fylkesveg 550. I dette høve, må nærare detaljplanar føreleggjast Statens vegvesen til godkjenning.

Vert det gjeve konsesjon og løyve til bygging av kraftverk vil Statens vegvesen vera ein part i diskusjonar med omsyn til det som er nemnd ovanfor."

Fiskeridirektoratet, brev 14.01.2011:

"Det er etablert eit anlegg for produksjon av inntil 2,5 mill setjefisk av laks og aure ved Herand, H-J-1, lok 13157. Vasskjelda til anlegget er Herandvatnet/Vidalsvatnet, jf. løyve frå NVE av 05.06.2008. Vi føreset at utbygging og drift av vassverket ikkje kjem i konflikt med drift av akvakulturanlegget.

Ut over dette har vi ingen merknader til søknaden."

Mattilsynet, brev 04.01.2011:

"Herand vasslag leverer drikkevatt til grenda Herand. Totalt blir om lag 500 personar forsynt. Vasslaget hentar vatn frå elveinntak i Storelvi på ca. 180 moh.

Dagens inntak ligg nedstraums planlagt kraftinntak, og planane for etablering av kraftverk får difor betydning for drikkevassforsyninga i Herand. Drikkevassforsyninga må sikrast mot forureining og låg vassføring både under og etter anleggsperioden. I anleggsperioden kan dette løysast ved å leggja eit permanent eller mellombels inntak oppstraums anleggsområdet.

Det er i søknaden opplyst at utbyggjar planleggjer å samarbeida med Herand vasslag om ei permanent oppgradering av vannforsyningssystemet parallelt med kraftutbyggjinga:

"Ved ei eventuell utbygging av Storelva ønskjer Herand Kraft å leggja til rette for ei oppgradering av vassreinseanlegg til godkjend standard for dette. Herand Kraft ønskjer å stille vederlagsfritt tilgjengeleg lokale i tilknytning til kraftverket for vassreinseanlegget, halde straum til drift av anlegg samt tilrettelegge for eit inntak som gjev Herand vassverk best mogleg råvasskvalitet. Ved å flytte vassverkinntaket, gjennom å nytte kraftverksinntaket, vil ein også få ein betre råvasskvalitet inn på reinseanlegget når dette kjem i drift."

Herand vasslag si drikkevannforsyning er underlagt krav til godkjenning i Forskrift om vannforsyning og drikkevann FOR 2001-12-04 nr. 1372 (Drikkevassforskrifta), men oppfyller per i dag ikkje desse krava. Det er vassverkeigar sitt ansvar å sørga for at drikkevassforsyninga blir rusta opp i tråd med gjeldande forskriftskrav.

Tiltaka som er skildra i søknaden til Herand Kraft, ved at det parallelt med kraftutbyggjinga blir etablert vassbehandlingsanlegg og nytt drikkevassinntak for Herand vasslag, vil bidra til at godkjenningskrav for denne drikkevassforsyninga blir stetta. Mattilsynet forventar rask framdrift i arbeidet med å få oppgradert og godkjent Herand vasslag."

Statkraft, brev 20.01.2011:

"Vi viser til vår e-post, datert 02.12.2008, til Herand Kraftverk v/ Kjell Olav Samland og med kopi til NVE der vi gjorde kjent at vi arbeidet med planer om å overføre vann fra de øvre områder til Kvanngrovatn. Dette ville medføre at vi fraførte noen nedbørsområder som naturlig drenerte ned til Herand og dermed reduserte det naturlige tilløpet til Herand kraftverk en del. At vi har varslet om våre utbyggingsplaner, ref ovenfor stående, kommer ikke fram i søknadens "pkt 2.1.5, Andre planer eller beskyttede områder med relevans for utbyggingen".

Vi har nå gått gjennom våre planer og kommet fram til at vi på det nåværende tidspunkt ikke vil realisere disse. Det vil allikevel ikke si at vi ikke vil kunne ta disse opp igjen på et senere tidspunkt."

Statnett, brev 24.01.2011:

"Statnetts kommentarer fokuserer på systemmessige og nettmessige forhold.

Som omtalt i søknaden forbereder Statnett nødvendige tiltak for å øke nettkapasiteten mot sentralnettet i området. Tiltakene omfatter økt transformering i Mauranger, ny 66 kV ledning Mauranger — Jukla - Eidesfossen og økt 66/22 kV transformator kapasitet i Eidesfossen. Realiseringen avhenger av at de lokale kraftutbyggerne samordner seg og tar sin andel av kostnadene knyttet til nettforsterkningene.

Herand kraftverk planlegges med en effektinstallasjon på ca 25 MW. Planlagt nettløsning er en 10,5 km lang 22 kV forbindelse fra Herand kraftverk til Eidesfossen hvor kraften transformeres opp til 66 kV. Dette er et uvanlig høyt overføringsnivå på 22 kV, 66 kV systemspenning vurderes som mer riktig for dette overføringsnivået. Det er viktig at utbygger forsikrer seg om at den omsøkte nettløsningen er teknisk mulig uten å møte begrensninger knyttet til dynamisk stabilitet. Omsøkt nettløsning vil sannsynligvis påvirke designet av kraftverket. Reaktanser, statisk magnetisering, dempetilsats med mer må trolig optimaliseres for å kunne oppnå dynamisk stabilitet.

Kraftverket vil mate kraften inn i sentralnettet via Mauranger stasjon. Mauranger ligger på utsiden av det begrensende overføringssnittet inn til BKK-området, og vil således ikke avhjelpe kraftunderskuddet i BKK-området i vinterhalvåret. I sommerhalvåret er det periodevis flaskehalser i sentralnettet, på grunn av stor kraftproduksjon i Hordaland og Sogn og Fjordane. Det omsøkte kraftverket har en stor andel sommerproduksjon som vil bidra til ytterligere kraftoverskudd. Statnetts gjeldende vurdering er at sentralnettet i området har plass til inntil 300 MW ny produksjon, forutsatt at dagens praksis med å dele sentralnettet i overskuddssituasjoner videreføres. De siste tre år er det gitt konsesjon til 31 MW vannkraft og 10 MW vindkraft i området, altså er det pr i dag kapasitet for nettilknytning av Herand kraftverk. Det tas forbehold om samlet kraftutbygging i området, da eksisterende sentralnett har begrenset kapasitet for å ta imot ny produksjon. Bygging av den konsesjonssøkte ledningen Sima — Samnanger vil fjerne sentralnettbegrensningene som berører kraftverket.

Statnett er bekymret for utviklingen av kraftsystemets frekvensreguleringsevne. Det bygges ut store mengder småkraftverk med dårlig reguleringsevne og lite vinterproduksjon. I sommerhalvåret dominerer uregulert produksjon, og det er viktig at alle kraftverk designes slik at de kan delta i frekvensreguleringen. Teknisk design av hele kraftverket, inklusiv magasin, vannvei, turbin, turbinregulator og generator må utformes slik at kraftverket kan delta i frekvensreguleringen.

Generelt om tilknytning av nye regional- og sentralnettsanlegg

En viktig forutsetning for vår uttalelse er at konsesjonær følger krav i forskrift om systemansvaret i kraftsystemet (FoS) og forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet (FoL).

Vi ber NVE gjøre konsesjonssøker spesielt oppmerksom på at Statnett legger til grunn at FoS § 14 og veileder for funksjonskrav i kraftsystemet (FIKS) følges og at konsesjonær uten ugrunnet opphold søker/informerer systemansvarlig om anlegget etter at konsesjon er gitt."

BKK Nett, brev 18.11.2010:

"Vi har fått konsesjonssøknaden for Herand kraftverk i Jondal kommune på høring. Kraftverket er planlagt med installert effekt 23-25 MW avhengig av alternativ. Planen er å tilknytte kraftverket til eksisterende 22 kV nett, hvor 22 kV ledningen mellom Herand og Eidesfossen oppgraderes til større tverrsnitt. Ifølge vedlagt fagrapport fra Jøsok er det beregnet at maksimalt 30 MW ny produksjon kan overføres på den oppgraderte 22 kV ledningen.

Andre planlagte kraftverk i området er Sæverhagen (4,5 MW) og Haugselvi (1,5 MW). Disse skal også mate ut på den samme oppgraderte 22 kV ledningen.

Som utredningsansvarlig registrerer vi at det i sum er planlagt svært mye produksjonsoverføring på 22 kV nivå. Vi har ingen øvrige merknader utover dette.

Videre kan vi nevne at BKK Nett og Indre Hardanger Kraftlag i fellesskap vurderer en 132 kV forbindelse fra Ålvik i Kvam herad over Hardangerfjorden til Alsåker for slik å kunne mate ut planlagt produksjon fra den vestlige delen av Ullensvang herad. Denne løsningen legger til rette for at framtidig produksjon i Jondal kan mates ut mot Ålvik via Ullensvang. Det forutsettes imidlertid at nødvendige nettforsterkninger mellom Ålvik og Samnanger er etablert (disse er for tiden under konsesjonsbehandling hos NVE)."

Hardanger Energi, brev 21.01.2011:

"Herand Kraft AS er eit planlagt anlegg som vil liggja i Jondal kommune og der Jondal Energi AS er områdekonsesjonær i dag. Eigarane av Hardanger Energi AS der mellom anna Jondal kommune er medeigar, har planar om å fusjonera inn Jondal Energi AS i Hardanger Energi AS i løpet av året, og difor er denne uttalen til konsesjonssøknaden frå Herand Kraft AS sendt frå Hardanger Energi AS.

Saman med konsesjonssøknaden er det lagt ved ein rapport som Jøsok Prosjekt AS har laga for Jondal Energi AS som netteigar. Hardanger Energi AS har ikkje merknad til denne rapporten, men vurderar for tida om det er andre løysingar som kan vera endå betre enn det Jøsok Prosjekt har utarbeidd for Jondal Energi. Uansett vil det vera plass til denne krafta frå Herand kraft AS inn på nettet gitt at Herand kraft er med på å ta eit betydeleg anleggsbidrag, noko dei har signalisert at dei er villige til å ta.

I konsesjonssøknaden frå Herand kraft AS er det skissert fleire ulike alternativ for utbygging utan at det er veldig store skilnadar i venta produksjon pr år. For oss som ein framtidig områdekonsesjonær i Herand, vil ei slik utbygging ha stor betydning for oss. Dette er eit anlegg som kan gå aleine i nettet vårt, og ved bortfall av effekt frå innmatingslinjene våre, vil eit slikt anlegg kunne forsyne ein stor del av forsyningsområdet vårt. Det er då viktig at anlegget har ein del vatn i inntaksmagasinet slik at dei kan forsyne området med straum i ein kortare periode om det vert straumstans. I tillegg må også kvaliteten på inntaksdammen vera god slik at det er mogeleg å utnytte det vatnet som ligg der når det skulle vera trong for slik hjelp. Slik me har forstått planane vil det alternativet med inntak i Fodnastølsvatnet vera det som best ivaretek desse tilhøva.

Slik me les søknaden vil me trekkja fram desse tilhøva som viktig for oss:

• Sikkerheit ved utfall av linjer

Eit slikt kraftverk må kunne køyrast på eige nett.

Ved lineutfall eller naudsynt vedlikehaldsarbeid på nettet, vil derfor Herand kraft AS kunne

sikre lokal kraftforsyning i enkelte periodar. For å kunne levera kraft i slike periodar er det difor viktig med ein del vatn i inntaksdammen (bufferkapasitet), og alternativet med inntak i Fodnastølsvatnet ser me på som det beste av desse alternativa.

- Mindre stopp – start – stopp, osv. køyring ved låg vassføring
Bufferkapasiteten bidreg til færre start - stopp av kraftverket ved låge vassføringar, noko som medfører jamnare produksjon, mindre slitasje på aggregatet og jamnare vassføring i elva.
- Betre, sikrare og enklare drift
Felles inntak i vatnet gir betre driftsforhold for kraftverk og vassverk når det gjeld mogelege problem med is, sarr, sedimenter, lauv og anna drivgods.
- Auka minimumsvannføring nedstraums kraftverket
Ved eit kraftverk utan magasin eller buffermagasin vil minste vassføring i elva nedstraums kraftverket avgrensast av tilrenninga. Ved innføring av eit buffermagasin, vil ein ved hjelp av magasinet kunne supplere denne låge vassføringa med noko vatn.

Hardanger Energi AS ser positivt på konsesjonssøknaden frå Herand Kraft AS om utbygging i Herand. Ut frå dei samtalane me har hatt med representantar frå Herand Kraft AS ser me at kraftverket vil kunne bidra til å oppretthalda ei høg leveringstryggleik i området vårt der dei kan levera kraft i periodar der me har feil på anlegget eller har utkoplingar på grunn av vedlikehaldsarbeid.”

Jondal Energi, brev 21.01.2011:

”I samband med forarbeidet til konsesjonssøknad til Herand Kraft har Jondal Energi AS vore i tett dialog med utbygger i samband med problemstillingar rundt tilkopling og korleis ein skal få krafta ut på sentralnettet. Vi har i samband med dette fått utarbeid ein rapport om korleis vi ser føre oss å få ut krafta og kva for forsterkingar som må gjerast. Rapporten omhandlar utbetringar og forsterkingar som må gjerast i distribusjons-, regional- og sentralnettet. Desse forsterkingane vil medføre at Herand kraft må vera budd på å ta ein betydeleg del av kostnaden via anleggsbidrag.

I konsesjonssøknaden frå Herand kraft AS er det skissert fleire ulike alternativ for utbygging utan at det er veldig store skilnader i venta produksjon pr år. Bygging av dette kraftverket i Herand vil ha både positive og negative konsekvensar for Jondal Energi.

Positive verknader for energiverket:

Jondal Energi har i dag kraftstasjonar som kan gå på eige nett, men vi har ikkje nok kapasitet i høglastperiodar til å køyre heile kommunen ved bortfall av overliggande nett. Beredskapsmessig vil Herand Kraft bidra til å oppretthalda straumforsyninga i Jondal ved krisesituasjonar og revisjoner. Følgjande forutsetningar for dette er:

- Dette er eit anlegg som kan gå aleine i nettet vårt og har naudsyste regulerings tekniske innretningar til å ivareta spenningskvaliteten og samdrift med Eidesfossen kraftstasjon
- At ein har tilgang til vatn i inntaksmagasinet som kan nyttast.
- Kvaliteten på inntaksdammen må vera så god at de er mogeleg å utnytta vatnet i krisesituasjonar.
- For å oppnå desse fordelane krev det at ein har bufferkapasitet, og det er kun ved å nytta Fodnastølsvatnet som inntaksmagasin at dette er oppfylt.

Negative forhold for energiverket:

- Større utfordringar i forhold til spenningskvalitet
- Vanskleggjør vedlikehald av linjenettet
- Større lastvariasjonar krev hyppigare sjekk av klemmer med meir.

- *Større administrative arbeid.*

Jondal Energi AS ser positivt på konsesjonssøknaden frå Herand Kraft AS og meiner eit av alternativa med inntak i Fodnastølsvatnet er dei beste prosjekta."

Marine Harvest, brev 24.01.2011:

"Marine Harvest Norway AS ("MHN") driver i dag et etablert smoltanlegg i nederst i Herandsvassdraget med vassdragskonsesjon til regulering av Vidalsvatnet og uttak av vann fra Herandsvatnet (ref NVE 200703620-3). Anlegget produserer ca 2 millioner smolt per år og har 5 faste ansatte (i perioder med mye arbeid sysselsetter vi 10–15 personer på anlegget). Vi jobber også med planer for ombygging og utviding av anlegget. En stabil og sikker vannforsyning (med god vannkvalitet) er en forutsetning for dagens drift og en fremtidig utviding av vår virksomhet i Herand.

MHN er en etablert aktør og bruker av Herandsvassdraget men er positive til etablering av kraftverk og økt næringsaktivitet i Herand. Siden vi driver med biologisk produksjon er vi imidlertid helt avhengig av at vannkvaliteten i Herandsvatnet ikke forringes i byggeperioden eller ved den senere driften av kraftverket. Vi er også avhengig av at tilsig av vann til Herandsvatnet holdes forutsigbart og stabilt.

På denne bakgrunn ber vi om at det i Herand Kraftverks konsesjon stilles vilkår om at kraftverket iverksetter tiltak som forhindrer en forringelse av vannkvalitet i Herandsvatnet. Det må også stilles som vilkår at Herand Kraft har ansvar for å iverksette tiltak som gjenoppretter vannkvalitet i og tilsig av vann til Herandsvatnet, dersom slike tiltak nødvendigjgjøres av utbyggingen eller driften av kraftverket.

Mer konkret påpeker vi at avrenning fra depot og graveområder må sedimenteres, og vann må filtreres slik at det ikke fører til skade på yngel og smolt i settefiskanlegget. Ved bruk av maskiner og utstyr må det være gjennomført en grundig risikovurdering, blant annet for å unngå forurensing av vassdraget ved eventuelle driftsuhell.

Vi ønsker selvsagt at nødvendig byggeaktivitet i selve vassdraget reduseres til et minimum. Slik vi ser de ulike alternativene beskrevet, vil alternativ 1–3 ivareta disse interessene på best måte."

Naturvernforbundet Hordaland, brev 02.02.2011 og 09.10.2011

"Naturvernforbundet Hordaland (NVH) er sterkt skeptisk til at Herand Kraft AS skal få konsesjon til å byggja ut Storelvi i Herand, Jondal kommune med ein effekt på 25 MW og ein produksjon på ca. 75 GWh. Dette grunnar vi på følgjande:

Generelt.

Utbyggaren har lagt fram ein plan med fire alternativ. Tre av dei har inntaket i Fodnastølsvatnet (570 moh) og inneber at vassføringa i Fodnastølfossen blir redusert med 70%. Alternativ 1 og 2 har ein kort tunnel og resten av den 2870 meter lange strekninga i nedgravd røyrgate, mens Alternativ 3 har heile strekninga i tunnel. Alternativ 4 har derimot inntak ved Galtasete bru nedanfor Fodnastølfossen og røyrgate vidare nedover. Både i Alternativ 1, 2 og 4 kryssar røyrgata elva ovanfor Drivfoss ved eit gammalt hjortetrekk. I alternativ 4 er det ei oppdemming på 5 meter ved Galtasete, slik at det blir ein kunstig dam som vil erstatta brua på den gamle buførevegen til Fodnastølen.

Naturmiljø og biologisk mangfald.

I tillegg til Fodnastølfossen er det tre andre mindre fossar i Storelvi, det er rekna ovanfrå Drivfoss, Rogjelfossen og Kalvafossen. Dei får vassføringa redusert med 50-70% ved alle fire

alternativa. Det er rekna med ei minstevassføring varierende frå 0.22 m³/s om vinteren til 0.4 m³/s i sommarmånadene (mai - september).

Konsekvensanalysen viser at reduksjonen i vassføring vil få alvorlege konsekvensar for den sårbare vegetasjonen i elvekløfta langs Storelvi, og spesielt i fossesprøytsone og fosseengene nedanfor fossane, og i den bratte nordskrånningen ved Drivfoss. Det heiter nemleg på s. 51: "Den føreslegne minstevassføringa er ikkje tilstrekkeleg for å oppretthalda desse verdiane, i det minste ikkje i sommarhalvt, då vassføringskurvene viser at Storelvi har svært høg vassføring i normalår", og vidare: "Det er viktig å understreka at fosseenger er ein viktig naturtype i seg sjølv, uavhengig av kva for artar dei måtte hysa." Ved Kalvafossen, som ligg i edellauvskogen lenger ned i vassdraget, er det påvist over 50 moseartar, og potensialet for raudlista artar er høgt, sjølv om det ikkje er funnen nokon hittil. Konsekvensanalysen seier at redusert vassføring vil føra til tørrare miljø, som igjen vil kunna føra til redusert artsmangfald.

Det må takast med i vurderinga at Herandsvatnet er overvintringsstad for raudlistarten sangsvane og for laksand og krikkand. Det er frå lokalbefolkning også opplyst at sangsvane har vore observert i Fodnastølvatnet. Den store minken i vassføringa i Storelvi vil føra til langt mindre produksjon av botnfauna i elva. Dette vil i seg sjølv minska det biologiske mangfald, men vil også medføre at vatnet som renn ut i Herandsvatnet vil vera mindre næringsrikt og dermed endra balansen mellom næringskvaliteten i vatnet, fisk og høgareståande artar. I tillegg vil tilhøva for andre fuglar og pattedyr som er knytta til og lever langs vassdraget verta forverra når næringsinnhaldet i elva minkar.

Lokalt har det tidligare vore vurdert og utgreidd eit alternativ med inntak nedanfor for Galtasete bru. Dette har vore vurdert som eit prosjekt med langt betre økonomi og med et betydelig betre forholdstal mellom anleggskostnader og stipulert effekt av kraftverket. Tap av fallhøgde ved etablering av inntak nedom Galtasete bru kontra Fodnastøl er marginal, men med ein tydeleg gevinst i form av mindre inngrep i natur og miljø. Me ber difor NVE om å pålegge Herand Kraft, på grundig og fagleg forsvarleg grunnlag, å få utgreidd eit mindre omfangsrikt utbyggingsalternativ med inntak nedom Galtasete bru.

Landskap og friluftsliv

Naturvernforbundet Hordaland støttar kritikken frå Folgefonni Breførarlag i at det verkar som om ulempene ved Alternativ 4 er noko overdimensjonert i høve til ulempene ved dei tre andre alternativa, og inngrepet med å regulera vasstanden i Fodnastølvatnet med ein terskel er forsøkt bagatellisert. Kostnadene ved Alternativ 4 er også urimeleg høge i forhold til dei andre alternativa, til dømes når det gjeld dimensjoneringa av tunnelane og masseuttaket. Dette kan ha samanheng med at nokre av grunneigarane har fordeler av at Alternativ 1, 2 eller 3 blir valt, dersom dette er tilfelle, er det i så fall svært kritikkverdig. Naturvernforbundet kjenner til at det har vore usemje mellom grunneigarane om ein skulle søkja om å ta med elvestrekkja ovanfor Galtasete bru i konsesjonssøknaden (alt. 1, 2 og 3). Som kjent gjekk Jondal kommunestyre inn for Alternativ 3. Skilnaden mellom Alternativ 4 og dei tre andre alternativa er ubetydeleg, kring 4 GWh. Ein kan med god grunn spørja kvifor Herand kraft og kommunestyret i Jondal har valt bort det alternativet som er det samfunnsøkonomisk mest lønsame, og om det er omsynet til nokre få enkeltpersonar og grunneigarar som har vore avgjerande for konklusjonen.

Våren 2008 fekk Herand to ulike kulturlandskapsprisar, ein regional og ein nasjonal. I tillegg er Herand i år vorte valt til Noreg sin kandidat i tevlinga om den europeiske kulturlandskapsprisen. Dette er ein velfortent heider for det fantastiske arbeidet som er gjort i bygda for å skape nytt liv og betre trivnad for både turistar og fastbuande. Det er såleis ein slåande ironi i det at ei stor gruppe grunneigarar i same bygda ynskjer å rasere kultur og naturlandskapet i kringliggjande

område. Dei ytre rammene kring Herand er sjølve grunnlaget for dei unike opplevingsverdiane som ligg i bygda, og då særleg fjellområda innover mot Herandsfjellet. Eit kulturlandskap strekkjer seg langt utover kjerna i bygda og omfattar i særleg grad områda som har vore nytta til stølsdrift og beiting. Kva er vel kulturlandskapet utan at desse områda får vere i fred?

Fodnastølfossen er den største naturattraksjonen i Herand og har svært mykje å seia for den naturbaserte turismen i framtida. Alternativ 1, 2 og 3 vil redusera den mektige fossen til ein liten sildrebekk, og den kunstige terskelen vil gjera at den resterande vassføringa blir jamna ut over året, og dei naturlege årstidsvariasjonane blir borte. Kva dette naturinngrepet har å seia i kroner og øre, er det uråd å seia, men dersom det skjer, blir det i alle høve vanskeleg eller uråd å marknadsføra Herand som eit europeisk naturarvområde, slik det er tale om, og det betyr i sin tur mindre inntekter i framtida av naturbasert turisme, ein ressurs det vil bli stadig større etterspørsel etter. Elvekløfta med den storslåtte Drivfoss, og dei tre andre tilhøyrande fossane Kalvafossen, Rogjelsfossen og Fodnastølfossen, har ein stort opplevingsverdi og eit stort opplevingspotensiale. Det kan tilretteleggjast med stiar i tilknytning til eksisterande stiar, slik at ein oppleva elva og elvekløfta på nært hald. Med den tiltaksevna bygdelaget i Herand har lagt for dagen, vil dette la seg realisera. Fleire stader i landet er det lagt til rette for å ta seg fram langs elvejuv og djupe elvekløfter. I Kjøsterudjuvet i Drammensmarka, er det er opparbeida sti som vert mykje nytta, blant anna av skuleklassar for å oppleva ein særmerkt landskapstype. Dette er eit juv med loddrette vegger, i utgangspunktet langt vanskelegare tilgjengeleg enn elvekløfta langs Storelvi.

Dei verdiane som vassdragsnaturen i Herand representerer dersom elva får renna fritt, er langt større enn den kortsiktige gevinsten som utbygginga medfører. Alt i dag besøker 5 000 turistar årleg Herand og deltar i turar oppover Storelvi mot Herandsfjellet og nasjonalparken arrangert av Folgefonna Ecotourism AS og andre operatørar.

Samfunnsøkonomi

Ein må i denne saka spørje seg kva som er dei samfunnsmessige konsekvensane av denne utbygginga? Denne typen anlegg er fyrst og fremst ei inntektskjelde til enkeltpersonar i eit lokalsamfunn. Storsamfunnet må koste utbygging av linjenettet for transport av straumen inn på regionsnettet, noko som såleis kan gjere kraftprisane lokalt høgare. Miljørørsla har i ei tid hatt problem med å halde tunga beint i munnen i høve utbygging av vasskraft. Me vil gjerne produsere "rein" energi slik at utsleppa av drivhusgassar vert reduserte. Dette er ei problemstilling som ikkje lenger er aktuell, då Noreg som det landet i verda som brukar mest straum pr innbyggjar, ikkje treng meir "rein" energi. Den kraftkrevjande industrien er også i endring, slik at det i framtida truleg ikkje vil verte same nytten av konsesjonskraft i desse næringane. Ein lyt difor halde fokus på å ivareta naturverdiar for dei komande generasjonar og også tenke langsiktig i høve ei berekraftig busetnad i diskstriks Noreg. Etter vårt syn er utbygging av den typen som Herand Kraftverk representerer ikkje ein framtidsretta strategi.

NVH ynskjer seg eit landskapsvernområde i randsona kring Folgefonna Nasjonalpark for å sikre at slike saker som dette ikkje skal dukke opp i åra framover. Folgefonnshalvøya med sitt kultur og naturlandskap må sjåast på som ein heilskap som i framtida vil kunne gje viktige arbeidsplassar ettersom turistindustrien alt no har fått får augo opp for området. Det har dei siste ti åra vorte lagt ned eit stort arbeid med å merkja og opprusta stiar på Folgefonnshalvøy, både over fjellet frå grend til grend, men òg stiar som går i langsetter i landskapet mellom fjellet og fjorden. Dette arbeidet har motteke til dels mykje tilskot frå Fylkesmannen si landbruksavdeling, knytta til bygdelagsarbeidet i kvar grend. Det siste som har skjedd, er at kommunane på Folgefonnshalvøya som ein av 15 stader i landet har vorte utpeika til å delta i Direktoratet for Naturforvaltning sitt verdiskapingsprogram, Naturarven som verdiskapar. Kommunane har vedteke å skyta inn både

økonomiske midlar og arbeidskraft i dette utviklingsprogrammet, som går ut på å rusta opp gamle stiar og ferdselsvegar og generell satsing på næringsutvikling knytta til fotturisme i landskapet mellom fjorden og fjellet. Difor krev vi at utbygginga av Herand Kraftverk vert lagt på is til dess ein kan sjå alle dei mange vasskraftsakene i fylket i ein større regional kontekst. Ei slik storstilt utbygging som er planlagt i Herand må vere nøye vurdert i høve til nasjonale interesser, i høve kraftproduksjon og ikkje minst i høve til opplevingsverdiar i det særst verdfulle fjordlandskapet i Hardanger.

Heilskapsvurdering

Det finst ikkje faste kriterium for konsekvensvurderingar av landskapselement ved denne typen utgreiingar. Ettersom det ikkje skjer noko samla vurdering for vassdrag eller region, kan den planlause utbygginga av små og mellomstore kraftverk føre til at mange naturperler forsvinn. Langs Hardangerfjorden frå Maurangnes til Utne er det 40 mindre kraftverk berre i Kvinnherad og litt færre i Jondal kommune, som er planlagt eller under konsesjonsbehandling. Berre 10-20% av utbyggingane blir nekta konsesjon av NVE. Eit viktig landskapselement, vatn i fritt fall, er i ferd med å forsvinna langs heile fjorden, i denne planlause utbygginga. Ein stad må ein setje ned foten. Herand med si nasjonale særstilling i høve forvaltning av kulturlandskap bør vurderast med særleg skarpe augo. Skal Herand verte teken på alvor som kultur og naturformidlar, bør denne utbygginga stogkast. Eit landskap er ei dynamisk innretting som ikkje bør stogkast av statiske inngrep.

Vestlandet er frå før hardt råka av kraftutbygging. Mykje av denne krafta blei nytta til å skapa nye arbeidsplassar bygd på kraftkrevjande industri. Etter kvart som denne industrien no blir nedlagt eller flytta til lågkostland, blir vasskrafta som industrien bygde på, eksportert til andre land der straumprisen er langt høgare enn her, for at kraftselskapa skal tena endå meir pengar. Samstundes blir omsynet til klima og behovet for fornybar kraft brukt for alt det er verdt, for at kvar einaste elv i landet skal leggjast i røyr for å skaffa inntekter til kraftselskap, som i dei fleste tilfelle ikkje har noko tilknytning til lokalmiljøet i bygda der kraftverket ligg. Det er ikkje rett at vassdragsnaturen her i landet skal måtta betala prisen for at nordmenn skal halda fram med å sløsa med energi og at store kraftselskap skal kunna tena seg rike på den såkalla kraftkrisa, ei krise som kunne vore unngått dersom meir av krafta hadde vore brukt til lokal verdiskaping og dersom ein hadde oppmuntra til energisparing i staden for energisløsing.

Manglande kunnskapsgrunnlag

Den dårlege faglege kvaliteten på meldinga er synleggjort gjennom avsnittet som står om Naturmiljø. Ei formulering som at "der eksisterer ein grusavsetning" er for tynn og vitnar om dårleg fagspråk og lågt kunnskapsnivå. Denne såkalla grusavsetninga er ein randås som dokumenterer avslutninga av siste istid og er også eit prov for havnivå- historia i området. I tillegg er meldinga inkonsekvent i sin argumentasjon fleire stader. Deriblant kan nemnast at det innleiingsvis står at tiltaket vil stimulere til aktivitet i lokalsamfunnet, medan det i avslutninga er synt til at Herand Kraftverk etter anleggsperioden har lite konsekvensar for samfunnet og busetnad der.

Naturvernforbundet Hordaland har vidare merka seg at konsekvensanalysen inneheld svært lite om verknaden av inngrepet på fugl og fisk, og om virvellause dyr, som omfattar mesteparten av botndyrfaunaen i elva, heiter det at "--- vi kjenner ikkje til at det er førekomstar av interessante artar innan influensområdet til det planlagte tiltaket. At det likevel finst eit stort artsmangfald frå denne gruppa, er rimeleg opplagt, men dette mangfaldet er som sagt tilnærma ukjent." Dette manglar i konsekvensvurderinga:

1. Hjortetrekk. Det fins to hjortetrekk som kryssar den planlagte røyrkata, og som må utgreiast nærare.
2. Dyreliv. Meldinga seier lite om kartlegging og førekomstar av oter, fossefall og andre truga artar i og kring vassdraget.
3. Minstevassføring. Dette er eit kritisk punkt, ein kan ikkje basere det på dagens minstevassføring, då blir det store endringar for plante- og dyrelivet. Vassdraget har alt fått vassføringa redusert med opp til 35% ved tidlegare utbyggingar, slik som etter reguleringa av Kvanngrøvatnet.
4. Reguleringsgaranti. Det må vera ein slags garanti som kan sikra at kravet om stabil vasstand i Fodnastølvatnet, blir følgt. NVH stiller seg dessutan undrande til om ein kan påstå at Fodnastølvatnet er uregulert, når ein planlegg å byggja ein terskel over utløpet for å jamna ut årstidsvariasjonane.
5. Fisk og fiske. Dette emnet er svært lausleg omtalt, og NVH meiner at ei utbygging vil få fatale konsekvensar både for auren og botndyrfaunaet, som auren lever av og det biologiske mangfaldet i Storelvi.

Konklusjon

Naturvernforbundet Hordaland minner om førevar-prinsippet og kravet om kunnskapsbasert forvaltning som no er nedfelt i den nye Naturmangfaldlova §9, der det heiter: "Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger det en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap kunne brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak." Herand Kraft AS har ikkje teke omsyn til førevar-prinsippet i Naturmangfaldlova. Konsekvensutgreinga er mangelfull, og utbygginga er ikkje vurdert i eit heilskapleg regionalt eller samfunnsøkonomisk perspektiv. NVH går difor imot planane slik dei ligg føre. Av dei fire alternativa meiner vi likevel at Alternativ 4 er minst skadeleg, fordi det ikkje grip inn i Fodnastølfossen, sjølv om også dette alternativet er eit alvorleg inngrep i resten av vassdraget. Søknaden bør avvisast og sendt tilbake til utbygger fordi den ikkje oppfyller kravet om kunnskapsbasert forvaltning i Naturmangfaldlova §9 og fordi utbygginga ikkje er vurdert i eit samfunnsøkonomisk og heilskapleg perspektiv."

Brev 09.10.2011:

"Naturvernforbundet Hordaland (NVH) viser til sin tidlegare høyringsuttale av 2.2.11 om dette prosjektet, og vil gjerne koma med følgjande tilleggsuttale, etter å ha vore med på synfaringa 27.9.11.

Konsekvensar av naturinngrep

Det blei under synfaringa påstått av utbyggerrepresentanten Samland at anleggsarbeidet for alt. 1 skulle utførast med helikopter utan synlege inngrep. Dette er ikkje heilt rett. Ved dette alternativet skal det byggjast ein ca. 200 meter lang tunnel frå inntaket i Fodnastølvatnet, resten av den 2870 meter lange strekninga skal leggjast i nedgravd røyrkata. Dette kan ikkje gjerast utan bruk av gravemaskinar, noko som krev at det blir bygd ein anleggsveg langs røyrkata. Sjølv om det blir fylt jord på etterpå, blir dette eit alvorleg inngrep i landskapet i lang tid etterpå, og vil truleg også krevja utsprenging på deler av strekninga for å få plass til røyrkata. Dessutan vil det vera behov for å ha ein kjøresterk veg i ettertid, i tilfelle det blir nødvendig med tiltak og/eller vedlikehald av røyrkata seinare. Det same gjeld i mindre grad alt. 2 der det er planlagt ca. 1200 meter tunnel. For å frakta vekk tunnelmassane trengs det også ein anleggsveg. Vi meiner og det

kan stillast spørsmål om kor vidt det vil bli nødvendig med anleggsveg i samband med alt. 3 som skal gå i ca. 3000 tunnel heile vegen på austsida av elva for å få ut tunnelmassane.

NVH finn det påfallande at alt. 4, som er det einaste alternativet der inntaket blir nedanfor Fodnastølsfossen og dermed det som tek mest omsyn til landskapet, er det einaste som i følgje utbygger krev bygging av anleggsveg, og det er heller ikkje rett. Herand Kraft har her gitt mangelfulle og misvisande opplysningar i sin søknad og konsekvensvurdering, og det får også konsekvensar for kostnadene.

Omsynet til vassverket.

Under synfaringa blei det også frå Herand Kraft si side gjort eit stort poeng av at vasskvaliteten ved det planlagde opprusta vassverket som skal koma samstundes med kraftverket, ville bli dårlegare ved alt. 4 enn ved dei tre alternativa som har inntaket direkte i Fodnastølsvatnet. NVH kan ikkje sjå at dette er eit avgjerande moment, ettersom utgifter til vassreinsing i alle tilfelle er innebygd i søknaden.

Herand som nasjonalparklandsby

Bygda Herand er utpeika som ein av fem nasjonalparklandsbyar i Noreg. I 2009 fekk Herand ein pris for det best ivaretekne kulturlandskapet i Hordaland. Det inngrepet i landskapet som utbygginga medfører, vil kunna skada arbeidet med å marknadsføra Herand som turistmål, som vi har peika på tidlegare. Det er lite framsynt å øydeleggja grunnlaget for det som ein skal leva av seinare. I den samanhengen vil vi minna om at Jondal kommune for 20 år sidan ville byggja eit pukkverk med utskipningskai i Hereiane. Dersom dette prosjektet ikkje hadde blitt stoppa, ville det iallfall ikkje vore noko grunnlag for å gje ein kulturlandskapspris til bygda.

Konklusjon

Naturvernforbundet Hordaland står fast på konklusjonen i vårt brev av 2.2.11 om at vi prinsipielt går mot utbygginga av Storelvi. Vi grunnar dette på faren for tap av naturmangfald i heile vassdraget og uakseptable inngrep i landskapet med nedgraving og utsprenging av opp til 3 kilometer røyrgate, tersklar, demningar og steintippar. Vi minner og om at utbygginga er i strid med Naturmangfaldlova sitt krav til kunnskapsbasert forvaltning ("føre varprinsippet") og viser til konsekvensutgreiinga som seier at "Den føreslegne minstevassføringa er ikkje tilstrekkeleg for å oppretthalda desse verdiane, i det minste ikkje i sommarhalvåret, då vassføringskurvene viser at Storelvi har svært høg vassføring i normalår", og vidare: "Det er viktig å understreka at fosseenger er ein viktig naturtype i seg sjølv, uavhengig av kva for artar dei måtte hysa." og at "--- vi kjenner ikkje til at det er førekomstar av interessante artar innan influensområdet til det planlagte tiltaket. At det likevel finst eit stort artsmangfald frå denne gruppa, er rimeleg opplagt, men dette mangfaldet er som sagt tilnærma ukjent." Det er svært kritikkverdig dersom det ikkje blir teke omsyn til dei direkte tilrådingane i utbyggjaren si eiga konsekvensvurdering.

Dersom NVE likevel skulle gå mot dei klare råd i konsekvensutgreiinga, og tilrår utbygging, så meiner vi at alternativ 4 er det minst skadelege av dei fire alternativa, fordi det ikkje grip inn i Fodnastølsvatnet og Fodnastølsfossen, som er den største turistattraksjonen i vassdraget. Men skadeverknadene lenger nede i vassdraget er dei same ved alle fire alternativa."

Bergen Turlag, brev 08.02.2011:

"Herand og området rundt Storelvi et særdeles populært turområde både for lokalbefolkning og tilreisende. Dette gjelder både for turer i kulturlandskapet og oppover de gamle stølsvegene; og for lengre turer inn mot Folgefonna nasjonalpark. Særlig er fossene store attraksjoner, med Fodnastølsfossen som den viktigste. Bergen Turlag har ved flere anledninger arrangert turer i området og samarbeider med lokale tilbydere av opplevelse og fjellturisme.

Det er stort potensial i naturbasert turisme i området og de landskapsmessige verdiene overgår de eventuelle verdiene et kraftverk vil skape. Området vil bli vesentlig forringet som turområde ved en eventuell vasskraftutbygging. Dette gjelder alle de fire omsøkte alternativene, men i særdeleshet alternativ 1-3.

For uten nasjonalparken med tilhørende landskapsvernområde, representerer det omsøkte arealet et av de siste større urørte områdene på Folgefonnhalvøya.

Den store verdien Herand har som kulturlandskap på Vestlandet kommer frem i statusen bygda har som landskapspark. Hva som vektlegges for at et område skal ha status som landskapspark er beskrevet i brosjyre utgitt av Fylkesmannen i Hordaland (vedlagt). Her står det blant annet:

- Ivareta og utvikle kulturlandskapet som grunnressurs for næring og busetting for kommende generasjonar*
- Skjøtsel gjennom landbruksbasert drift og miljøtiltak*
- Sikre tilgjenge og infrastruktur for rekreasjon og oppleving for fastbuande og besøkande*
- Landskapsparkane bygger sin eigenart på lokal historie og kultur.*
- Landskapsparkane skal ha ein natur- og miljøprofil i høve til prinsippa for Geoturisme.*

Miljøverndepartementet har valgt Herand til å representere Norge til den europeiske landskapsprisen for 2011 (se: www.landskapspark.no). Dette forteller noe om de kvalitetene Herand og vassdragsnaturen representerer.

Bergen Turlag mener at en utbygging av Storelvi strider grunnleggende med forutsetningene og statusen som landskapspark gir, og at troverdighetene med satsing på kulturlandskap og geoturisme blir borte når man ønsker å bygge ut elva.

Det er fra før et stort press når det gjelder kraftutbygging på Folgefonnhalvøya. Bergen Turlag har gjentatte ganger presisert at det må foretas en totalvurdering av området, det vil si sumvirkninger av alle enkeltinngrepene i Hardangerlandskapet. Grensen for hva som er en forsvarlig natur- og ressursutnytting er etter vår oppfatning for lengst overskredet, og søknaden bør derfor i sin helhet avslås."

Folgefonn Ecotourism, brev 25.01.2011:

"Folgefonna Ecotourism – "med naturarven som verdiskapar"

I 2009 og 2010 har Folgefonna Ecotourism AS investert kring 5 millionar kroner i opprusting av eit gammalt skulehus frå 1895 i Jondal kommune, huset har fått namnet "Juklafford". Innhaldet i huset skal gje kunnskap om breen, landskapet og kulturhistoria i Jondal og på Folgefonnhalvøya. Huset rommar kunnskapsutstilling om Folgefonna Nasjonalpark, turistinformasjon for Jondal kommune, kafé med utsal av matprodukt frå Hardanger, utleige av kajakk, sykkel og GPS-ar. Juklafford tener også som kundemottak for Folgefonna Breførarlag AS. Per i dag har Juklafford status som innfallsport under Folgefonna Nasjonalparksenter i Rosendal. Den nye storsatsinga kring Folgefonnssenteret vil setje området endå meir på kartet også internasjonalt. Juklafford er eit resultat av at mellom anna Hordaland Fylkeskommune, Jondal Kommune og Jondal Nasjonalparklandsby saman med Folgefonna Ecotourism og Folgefonna Breførarlag har sett verdien av å satse på naturarven som verdiskapar. I 2010 vitja nær 10 000 personar Juklafford.

Uttale

Ei utbygging av Storelvivassdraget vil for vår del skade eksisterande reiselivsprodukt (sjå turkart Jondal). Ei utbygging vil også hindre innovasjon og vidareutvikling av nye produkt. Kjernen i problematikken ligg i verdsetjing av landskapselementa i ei naturoppleving. Verdsetjing i form av pengar eller bruk av Statens Vegvesen handbok nr 140 (som gjort i Vedlegg 11 i konsesjonssøknad) er ikkje mogeleg meiner me. Etter vårt syn er fossar og elvar med variasjonar etter vørtilhøve og årstid, og utan menneskeleg kontroll, eit viktig bidrag til ei heilskapleg oppleving av landskapet ein opplever.

Fossar og elvar i fjellet utan inngrep av menneske er viktige verdier i landskapet som sakte men sikkert forsvinn i Jondal kommune og i Hardanger. Per dags dato er mange elvar og bekker utbygd, og det føreligg planar om fleire utbyggingar. Me finn dette å være ei dramatisk utvikling i feil retning. Me saknar ein overordna debatt om kor mykje ein skal byggje ut i Jondal, og kor grensene skal gå. Ein kan ikkje fortsetje utbygginga av vassdrag i eit slikt tempo som ein gjer i Jondal kommune og samstundes satse på naturbasert opplevingsturisme. Irreversible inngrep i naturen er alvorleg og noko ein skal ha stor respekt for. Spørsmålet me stiller oss er; Er dette inngrepet verkeleg naudsynt for at me skal ha nok straum i regionen/nasjonalt ?

Det verste scenarioet for oss som reiselivsaktør med naturarven som verdiskapar er at ein om nokre år knapt har vatn som renn naturleg til fjorden. På 70-tallet vart store deler av høgfjellet utbygd, om ein no også skal gjere inngrep i så og seie alle vassdraga mellom høgfjellet og fjorden, ja, då sit ein att med eit statisk og keisamt landskapsrom. Særleg Fodnastølsfossen utgjer ei stor naturoppleving, og vil bli heilt visuelt heilt øydelagt dersom alternativ 1-3 i konsesjonssøknad vert realisert.

Slik me les konsesjonssøknaden er alternativa 1-4 store irreversible inngrep i naturen. Me ynskjer difor inga utbygging av Storelvi, og ser ingen av alternativa skildra for utan 0-alternativet som aktuelt.

Me vonar at NVE ser på summen av alle utbyggingane i området når ein vurderer søknaden til Herand Kraft AS. Utbygging av ytterlegare ei elv (med flotte fossar) vil komme i konflikt med vår satsing på vandreturisme, vonar derfor at søknad vert avslått.

Konklusjon

Folgefonna Breforlag AS og Folgefonna Ecotourism AS brukar naturarven som verdiskapar i Jondal kommune. Store økonomiske og menneskelege ressursar blir brukt på å utvikle Jondal som reisemål og vandredestinasjon. Herand Kraft AS sin søknad er ein av mange prosjekt i Jondal kommune som trugar den sårbare Hardangernaturen. Me spør NVE om Herand Kraft AS si utbygginga verkeleg er naudsynt for å sikre nok straum i framtida? Eller har den lite og seie i eit slikt perspektiv? Utbygging av Storelvi kjem i konflikt med våre næringsinteresser og me ynskjer derfor inga utbygging (0-alternativet). Grensa for antal utbygde elvar er nådd i Jondal kommune dersom ein samstundes skal satse på naturbasert opplevingsturisme. ”

Herand Vasslag, e-post 26.12.2010:

”I følge informasjonsbrosjyre av september 2010 har Herand Kraft søkt om konsesjon til å bygge og drive kraftverk i Herand (Storelvi). I den forbindelse har Herand Vasslag en del synspunkter/ønsker.

Det er ifølge brosjyren 4 alternative utbyggingsløsninger, 3 alternativer med uttak direkte fra Fodnastølsvatnet og 1 alternativ nedenfor fossen.

Herand Vasslag har fått pålegg om rensing av vannet og ser for seg at et uttak direkte fra Fodnastølsvatnet vil være det beste alternativet. Direkte uttak vil også gi betydelig «sikrere» vanntilførsel.

Alt. 4 vil gi dårlig vannkvalitet i anleggsperioden (flere år) og sees på som et dårlig alternativ. Herand Kraft vil som det står i infobrosjyren yte et vesentlig bidrag til oppgradering av vassverket, noe som Herand Vasslag ser som svært positivt."

Einar Samland, brev 16.01.2011:

"Som hytteeigar på Fodnastøl og brukar av fjellet både vinter og sumar i over 60 år, vil eg fyrst seie at eg håpar Herand Kraft A/S får bygga ut Storelvi. Dette vil vera eit stort pluss for Herandsbygda på grunn av dei kombinasjonar med hensyn til framtidig reinsing av vatnet til Herand vassverk, og eventuelle inntekter til felles goder i bygda.

Eg er ikkje grunneigar, men gjev mi fulle støtte til utbygging. Det som eg vil ynskja spesielt er at det vert bygt ein terskel ved utløpet av Fodnastølsvatnet. Denne kan gjerne vera rundt 50 cm høg. Begrunnelsen min er at vatnet vil få ein høgare vannstand som er ein fordel for både fiske og ikkje minst for båt utløp ved Fodnastøl. Det vil og vera ein fordel for litt magasinering som vil koma kraftverket til gode.

I ein konsesjon reknar eg med at det vert teke hensyn til ei minstevassføring i fossen."

Trond Vikane m.fl., brev 22.01.2011:

"Me er positive til bygging av Herand kraftverk. Det kan styrka det økonomiske grunnlaget for fortsatt gardsdrift for involverte grunneigarar. Det planlagte samarbeidet med Herand Vassverk kan også vera med og sikra god vassforsyning og vasskvalitet for dei fleste innbyggjarane i Herand.

*Me har fylgjande synspunkt knytta til dei ulike utbyggingsalternativa::
Herand kraft søker primært om utbygging etter alternativ 1. Me meiner alternativ 4 vil vera det beste alternativet med fylgjande grunngjeving.*

I konsekvensutgreiinga er det vurdert ei rekkje fagtema med graderte vurderingar av konsekvensane for dei ulike alternativ 1 - 4.

Når det gjeld fagtemaet landskap er konklusjonen at alternativ 4 er det minst konfliktfylte og alternativ 1 det mest konfliktfylte utbyggingsalternativet med middels-stor negativ konsekvens. Det vert vist til at inntak i Fodnastølsfossen (alt 1-3) vil medføre betydeleg reduksjon i vassføringa i Fodnastølsfossen, til tross for slipp av minstevassføring. Fossen vil med det tapa ein del av kvaliteten sin som viktig landskapselement. Det vert vidare peikt på at sjølv om alt. 4 også medfører ei endring av landskapet lokalt med ein dam og eit vannspeil, så vert det vurdert som positivt sidan ein med dette alternativet unngår endring av vassføringa i Fodnastølsfossen.

For temaet Naturmiljø og biologisk mangfald vil alle alternativ 1 og 4 medføre stor-middels negativ konsekvens. Ulikskapen mellom alternativ 1 og 4 er liten. Dersom minstevassføringa hadde vore den same for alt. 4 som for dei andre, ville dette alternativet kome best ut, viser rapporten. For dei andre fagtema i konsekvensutgreiinga er det små skilnader i konsekvensar mellom alternativ 1 og 4.

Alternativ 4 gir 5,7% mindre årsproduksjon i GWh enn alternativ 1, men det vil framleis vera eit stort småkraftverk. Me meiner at denne relativt vesle differansen i årsproduksjon ikkje kan

forsvara ei utbygging etter alternativ 1, som etter vårt syn fører til ein mykje større negativ konsekvens enn alternativ 4.

Med utgangspunkt i desse utgreiingane meiner me difor at alternativ 4 er det klart beste alternativet. Me vil vektleggja sterkt ei utbygging som bevarer Fodnastølsfossen som eit urørt landskapselement og der ein også i framtida kan oppleve dei naturlege variasjonane i vassføringa og fosseduren.

Me vil også peika på at Herand bygdelag/landskapspark tidlegare har fått tildelt både fylkesprisen og den nasjonale kulturlandskapsprisen for arbeidet med å ta vare på landskapskvalitetar og auka allmenn kunnskap om landskapsverdiar. Miljøverndepartementet har no valt Herand til å vera Norges kandidat til den europeiske landskapsprisen 2011, der det vert vektlagt vern, forvaltning og planlegging av landskap.

Dette meiner me også bør telja med som argument for å velja utbyggingsalternativ 4, der ein bevarer Fodnastølsfossen som ei urørt og storslått naturoppleving både for bygdefolk og alle andre tilreisande.”

Svein J. Bakke, brev 10.10.2011:

”Bygda Herand har eit vakkert og velhelde kulturlandskap og er ein del av Hardanger sitt fjordlandskap som har stor verdi i seg sjølv. Tiltaksområde ved Fodnastøl fossen - / vatn og støl har sine friluftis- og landskapsverdiar lokalisert i eit område som er lett tilgjengeleg samstundes som det er fri for moderne kulturpåverknad.

Fodnastølfossen er inngangsporten til fjellheimen og må ikkje rørast. Inngrep vil redusera heilskapen i landskapet.

Våren 2008 fekk Herand to ulike kulturlandskapsprisar, ein regional og ein nasjonal. Herand er i 2011 Norge sin kandidat til europeisk landskapspris. Fodnastøl er den eldste stølen i kommunen og må sjåast på som ein del av kulturlandskapet i bygda.

Det må og nemnast at Fodnastølvatnet er grunnt og sårbart. Raudkreps i vatnet gjev næring til innlandsaure og farge på fiskekjøttet. Tukling med vatnet som inntaksmagasin for alternativ 1, 2, eller 3 vil og verka inn på gyteforholda og generelt biologisk mangfald.

Ivaretaking av landskapsverdiane må tilleggjast særleg stor vekt i utviklinga av lokalsamfunnet, mellom anna som grunnlag for naturbasert reiseliv og friluftsliv både i dag og i framtida.

Eg vil på det sterkaste tilrå at alternativ 4 vert lagt til grunn for ei eventuell utbygging.”

Jostein Bakke m.fl., brev 25.01.2011:

”Storelvi og elvekløfta mot Herand

Konsesjonssøknaden har ingen vurderingar av heilskapen som Storelvi utgjer i kultur- og naturlandskapet som samla utgjer Herand. Ein kan ikkje sjå på elva og elvekløfta innover mot Herandsfjellet som eit isolert område, men som eit element som er integrert og viktig for Herand. Utanvassføring i elva amputerer ein sjølve identiteten til bygda. Nedanfor Herandsvatnet er elva integrert kulturlandskapet og teke vare på gjennom mellom anna restaurering og drift av oppgangssaga og fleire kvernhus. Såleis finn me det naudsynt å gjera merksam på at elva og miljøet rundt denne også ovanfor Herandsvatnet er tett knytt saman med Herand og bygda. Herand har som kulturbygd eit særleg ansvar for å synleggjere at natur- og kulturlandskapet

høyrrer sammen som ei eining. Natur- og kulturlandskapet frå Herandsvatnet til Fodnastøl inneheld element av stor verdi i denne samanheng, særleg elvekløfta, Drivfoss, Fodnastølsfossen, Kalvafossen og skogsidene langs vassdraget er viktige element. Særleg meiner me NVE må ta omsyn til følgjande element:

- Kalvfossen er synleg frå ein stor del av øvre Herand og frå kanskje den viktigaste utsiktstaden over Herandsbygda ved Ramnaberg på Melsvegen. Melavegen fører til Mæle der mellom anna Hardanger Kulturgalleri ligg samt startstaden for fotturen "Samlen-rundt".
- Drivfoss i seg sjølv er ein stor og verdfull foss, tilliks med området rundt fossen med sprutsoner og vegetasjon.
- Viktigast av alt er Fodnastølsfossen som markerer inngangen til Herandsfjellet og høgfjellsplatået nord for Folgefonna. Fossen er eit av hovudelementa i landskapet langs stølsvegen til fjells. Den gamle stølsvegen, som opphavleg starta på Eiki går gjennom Tråhagen og vidare langs øvre del av vassdraget med panorama utsikt til Fodnastølsfossen. Dette er sjølv portalen til fjellheimen i Herand frå gammalt og også den dag i dag.

Konsekvensutgreiinga og Herand Kraft sin strategi

Konsesjonssøknaden er grundig på mange felt, men det er heilt klart at me som er lokalkjente i området ikkje kjenner oss igjen i mange av påstandane i utgreiingane. Verktøya som er nytta i verdivurderinga har klare svakheiter, mellom anna er Statens Vegvesen si handbok 140 lite relevant når ein skal vurdere verdiane i eit fjellområde med så mykje viktige natur- og kulturhistoriske verdier som i denne saka. Ein evnar i liten grad å kvantifisera dei store samhengane som Storelvi er ein del av, her må ein mellom anna ta med Folgefonna Nasjonalpark, Herand Landskapspark, Folgefonni Breførarlag og Folgefonna Ecotourism sine satsingar. Subjektive vurderingar som vert talfesta vert ikkje noko meir kvantitativt sjølv om ein endar opp med eit tal til slutt som skal vere grunnlag for ei avgjerd.

I alternativ 1-3 skal det lagast eit inntak i sjølv Fodnastølsvatnet, for at dette skal kunne fungera må ein lage ein terskel ved utløpet, ein betongkant for å sikre vassnivået. Dette er eit stort inngrep som endrar Fodnastølsfossen frå å vera ein foss til å verta eit menneskeskapt overlaup. Såleis vil fossen for all framtid vera øydelagt, sjølv i periodar med stort overlaup vil denne ikkje ha same opplevingsverdi. Dette inngrepet er tona ned i søknaden, men utgjer eit stort naturinngrep. Eit viktig element i opplevingsverdien av Fodnastølsfossen er dei store visuelle endringane i fossen etter korleis vassføringa er. Overløpet skjer naturleg over tre ulike laup som er aktive når vassføringa er på sitt største, ved lita vassføring er det berre det sørlegaste løpet som er aktivt. Dette vert ved ein betongkant harmonisert, og det menneskelege inngrepet vert difor svært markant.

Ein klar strategi i søknaden er dessutan å dempe dei negative konsekvensane av alternativ 1-3, samstundes som dei negative konsekvensane av alternativ 4 er blåsne opp. Denne strategien var vellukka lokalt då det mellom anna førte til at kommunen enda opp med å gå inn for alternativ 3. Me vil i samband med dette peike på nokre eksempel der me meiner det er ein bevisst strategi for å dreie biletet i høve kostnader og konsekvensar for dei ulike alternativa:

- Tunneltverrsnittet er prosjektert svært lavt; det finnes ikkje mange entreprenørar som driv så små tunnelar. Det dobbelte er meir realistisk, og gir eit heilt anna bilete i høve utsprengt masse og kostnad.
- Einingspris for rør i alternativ 4 er sett høgare enn til dømes i alternativ 1.
- Konsekvensane i anleggsfasen for alternativ 1-3 med anleggsvegar og andre terrenginngrep er tona ned sett i forhold til det som er naudsynt i alternativ 4.

- Inntaksdammen for alternativ 4 er gitt svært omfangsrike dimensjonar; det er ikkje naudsynt i eit vassbyggingsperspektiv å laga dette så stort. Eit resultat av dette er sjølvstekt - tilsikta eller ikkje - at det får konsekvensar for Galtasete Bru og såleis også den gamle buferdsvegen, som igjen trekkjer ned alternativ 4 i heilskapsvurderinga.
- Ein anna velkjend strategi i slike saker er å tilby oppgradering av lokale vassverk. Me reknar det som sjølvstekt at NVE ikkje nyttar koplinga til vassverket som eit argument i denne saka.

Bygdeutvikling og landskapspark

Få stader i landet har fått så mykje merksemd i media og frå offentlege instansar for bygdeutviklingsarbeid som Herand. Ikkje mange bygder i Noreg kan visa fram så mykje målretta arbeid frå bygdefolket for å ta vare på og utvikla vidare dei kulturelle verdiane som ei bygd bær med seg. I 2009 fekk Herand pris for det best ivaretekne kulturlandskapet i Hordaland, og rett etter gjekk Herand til topps som Noreg sitt mest flottaste kulturlandskap. No skal Herand tevla om ein europeisk pris. Dette er ei stor hending, og seier så mykje om landskapet i Herand, at styresmaktene skal tenkja grundig gjennom for dei tillet større endringar i Herandslandskapet. Me meiner difor at NVE må ta med berekninga kor vidt å byggja ut Storelvi stir mot alt arbeidet som er lagt ned i Herand for å ta vare på dei verdiane som i framtida skal kunna gje bygda liv og identitet. Å klyppa bort vassdraget som bind stølsmiljø og bygda saman kan vera eit stort steg i feil retning.

Regionale aktivitetar og satsingar som er relevant for området

I dei seinare åra har Jondal kommune kome med på fleire større satsingar i regi av ulike statlege organ. I det følgjande er det gitt eit samandrag av desse aktivitetane. Hensikta er å synleggjere for sakshandsamarane i NVE at det er stor aktivitet i regionen der ein nyttar urørt natur som råme for opplevingane. Bygda Jondal er mellom anna utpeika til ein av fem Nasjonalparklandsbyar i Noreg. Dette er ei storsatsing på utvikling av turisme knytt til Folgefonna Nasjonalpark.

Prosjektet har tilsett ein eigen Landsbylos som leiar dette arbeidet. Gjennom statusen som Nasjonalparklandsby har Jondal også vorte med i verdiskapingsprogrammet til Direktoratet for Naturforvaltning. Her skal ein stimulere til aktivitetar med naturarven som verdiskapar. I tillegg er Jondal kommune gjennom sitt medlemskap i Stiftinga Folgefonna Nasjonalpark kome med på eit anna prosjekt i same program, Folgefonna - vandring frå fjord til fonn. Her skal ein lage opplegg for vandreturisme i regionen. Jondal er allereie i førarsete her då Folgefonna sitt største aktivitetsselskap har sete i Jondal, Folgefonni Breforlag AS. Bedrifta har om lag 5000 personar på isen kvart år. I tillegg har dei klatreaktivitetar i Herand. I 2009 opna dei Juklaffjord, eit kunnskaps- og aktivitetssenter i eit gammalt skulehus plassert midt i Jondal sentrum. Dei har mellom anna sett i gang eit prosjekt med GPS-stiar der målsetnaden er å lage eit samanhengande rutenett av stiar kring heile Folgefonnhalvøya. Prosjektet er støtta av Hardangerrådet. Ei anna viktig satsing i regionen er etableringa av Folgefonnsenteret i Rosendal. Det overordna målet for senteret er å etablere eit framståande senter for forskning, formidling og verdiskaping med sete i Rosendal. Dette vil verta eit senter med internasjonal profil og som vil verta eit viktig flaggskip for naturbaserte aktivitetar på heile Folgefonnhalvøya. Summen av desse satsingane ser ein no resultat av i form av auka besøkstal på heile Folgefonnhalvøya. Ei utbygging av Storelvi vil vera eit steg i feil retning dersom ein skal kunne vidareutvikle Folgefonnhalvøya som reisemål for naturbasert bærekraftig reiseliv.

Regionale utbyggingsprosjekt

I fråveret av ein langsiktig strategi for utbygging av småkraftverk og elvekraftverk i Hardanger og Sunnhordaland ser ein no svært mange prosjekt under oppsegling. I nærleiken av Herand kan

ein nemna i nord Alvsakerelva som alt bygd ut, og elva Ystaåni rett ved er omsøkt. Sør for Storelvi har Monavikbekken fått ja til konsesjonsfri behandling, og i Jondalselva er eit elvekraftprosjekt sett i produksjon. I tillegg føreligg det mange andre planar om utbygging.

Jondalselva er frå før allereie sterkt redusert på grunn av utbygging gjennomført av Statkraft på 70-tallet og i sidevassdraget Stølsdalselvi er byggetrinn 1 ferdig. Vidare sørover har Torsneselva fått ja til utbygging. I Kvinnherad oppgjev kommunen at det er rundt 40 små-, mini- og mikrokraftverk som er utbygde eller planlagd utbygde. Like eins er det elles langs Hardangerfjorden. Dette er tilhøve som må takast med i reknestykket når NVE skal gjere sakshandsaminga av Storelvi i Herand. Det er alvorleg at det snart er lite att av opphavleg elvenatur under skoggrensa i Hardanger. Ei slik omfattande utbygging av elvenaturen i eitt området, kan få store konsekvensar då det kan føre til at visse planter og organismar forsvinn frå Hardanger.

Den storstilte utbygginga av vassdrag i regionen representerer ei historisk landskapsforandring som vil forandre heile dette unike fjordlandskapet med alle sine kvalitetar både i høve landskap, kulturelt og historisk, på ein svært uheldig måte. Området har internasjonal verdi og den norske stat har eit forvaltaransvar ein må ta på alvor.

Krav til eventuell konsesjon

Me vil forslå at ein eventuell konsesjon bør innehalde ei rekkje bindande vilkår for å sikre at verdiskapinga vert verande lokalt, at det vert gitt reguleringsgaranti og at Fodnastølsvatnet blir undersøkt av relevant fagmiljø før inngrepet startar:

- Krevja at konsesjonen inneheld vilkår om etterdrift og at eit eventuelt fond (som er omtala i søknaden) som opprettast skal forvaltas av Hordaland Fylkeskommune med årlig avkastning som tilgode kjem relevante satsingar i heile kommunen.
- Definerings av korleis verdiane skal forvaltast også etter konsesjonsperioden. Dette kan gjerast mellom anna ved å stilla krav til etterdrift etter konsesjonsperioden. Ein lyt også avklara korleis heimfallsretten vert handsama. Vil staten overta etter konsesjonsperioden? I så fall vil fallrettane kome Statkraft i hende. Korleis Statkraft ser ut om hundre år er det ingen som veit. I ein globalverdsøkonomi kan ein såleis risikera at "Herand" og verdiskaping lokalt blir seld ut. Jamfør det kinesiske oppkjøpet av Elkem i januar 2011.
- Det må i konsesjonen vera ein reguleringsgaranti i høve Fodnastølsvatnet med økonomiske verkemiddel dersom denne ikkje vert halden. Konsekvensen av endra vassstand i vatnet sjølv i korte periodar, kan vere dramatiske då ein set i gang erosjonsprosessar i innsjøsedimenta, og ein kan påverka til dømes gyteforholda for fjellørret i vatnet.
- Krav til minstevassføring lik den som vart lova i meldingsfasen, også for alternativ 4.
- Innsjøar er eit arkiv for fortidas klima. I samband med ei masteroppgåve frå Institutt for geografi ved Universitet i Bergen utført i Vatnasetevatnet (2008-2010) vart det gjort svært viktige funn i høve fortidsklimaet i regionen. Me ynskjer difor at konsesjonen inneheld plikt til å gjennomføra og kosta prøvetaking av innsjøsedimenta for anleggsarbeidet startar av relevant fagmiljø.

Konklusjon

Grappa er skeptisk til utbygging av Storelvi i Herand og dei konsekvensane dette har for kultur- og naturlandskapet i området. På bakgrunn av stort utbyggingspress i regionen ber me NVE om å

vurdera utbygginga av Storelvi i ein regional kontekst. Me ser på alternativ 1-3 som katastrofale og uaktuelle sett i lys av landskapsverdiane, og fokuset på naturarven som verdiskaper i regionen. Ved ei eventuell utbygging er alternativ 4 det einaste som kan forsvarest, Fodnastølsfossen og Fodnastølsvatnet må for ein kvar pris haldast urørt. Dei 4 GWh (5% av total årsproduksjon) som skil i produksjon bør gjere valet enkelt for NVE; ein går glipp av 4 GWh, men ein sparar ein foss i eit unik område med store kvalitetar. I tillegg vil me at NVE ilegg ein del tilleggskriterium i konsesjonen for å sikre lokal verdiskaping."

Gunnar Bakke, brev 05.11.2010:

"Grunneieres utbyggingsforslag omfatter fire utbyggingsalternativ. Alternativene 1, 2 og 3 baserer seg på inntak fra Fodnastølsvatnet, og synes med hensyn til konsekvenser praktisk talt like. Det senere tilkomne alternativ 4, bygger på et inntak nedstrøms for vannet og sparer med det Fodnastølsvann og Fodnastølsfossen for anleggsmessige tiltak.

Vurderingskategoriene for konsekvenser innenfor de ulike tema og saks kategorier er gitt med enklere utsagn innenfor skalaen: små/ middels/ store konsekvenser. Enklere fysiske størrelser er redegjort for, mens berørte landskaps-, natur- og opplevelseskvaliteter synes spinkelt og til dels mangelfullt behandlet. Vekting og rangering av verdi, konsekvenser og hensyn er ikke foretatt i høringsmaterialet.

Det tilligger det regionale og nasjonale nivå å vurdere om Folgefonnshalvøya, som overordnet naturområde i fjordlandskapet, bør bli gjenstand for flere tekniske inngrep og økonomisk utnyttelse, i en skala som foreliggende prosjekt viser, langt over småkraftverk. Store og spredte inngrep i urørte områder er ingen god strategi for naturbevaring.

Lokalt går konflikten i all hovedsak på spørsmålet om Fodnastølsfossen skal bevares urørt eller temmes for kraftproduksjon og en sterkt nedskalert minstevannføring. Utredningen fra utbyggerinteressene betegner selv inngrepene, alt. 1, 2 og 3, til å ha "middels – stor negativ verknad" på landskapet.

I det foreliggende materiale fra utbyggerinteressene kommer ikke opplevelsesverdiene og betydningen av fossen tilstrekkelig til uttrykk eller blir tilstrekkelig vektlagt. Argumenter for å la fossen ligge urørt er flere, som blant annet:

- Fossen er visuelt og lydlig et dominerende og karakteriserende innslag i et vidt lokalt landskapsrom, og den preger det biologiske nærområde som en særegen naturtype.*
- Den er et sterkt eksponert og berikende blikkpunkt sett fra høydedragene rundt og på store avstander.*
- Den ligger som et severdig landemerke og inngangsport ved den sterkt benyttede ferdselsåren til stølene innenfor og til det store daldraget som strekker seg like inn til fjellryggene mot Sørfjorden.*
- Fossen er et dynamisk element som viser naturens årstidsvariasjoner, og er en indikator på nedbørs- og snøforholdene for ferdsel og aktiviteter i fjellområdene innenfor.*

Undertegnede vil gå sterkt imot de utbyggingsalternativ som gjør inngrep i Fodnastølsfossens

Dersom en overordnet vurdering finner det forsvarlig og positivt med en viss utbygging, bør alternativ 4, med sine 74 GWh, være et akseptabelt alternativ. Differansen i produksjon er likevel begrensede 5 GWh. Naturverdiene bør telle langt mer for bygdesamfunnet enn et slikt teoretisk "tap" måtte være for grunneiergruppen. Jeg vil ikke ha vesentlige innvendinger til en

slik utbygging, hvis den ellers finnes forsvarlig ut fra de øvrige konsekvenser som er vurdert."

Dan Danielsen, e-post 05.11.2010:

"Ber om at Fodnastølsfossen får renne fritt også i framtida. Fossen er som kjent inngangen til fjellheimen for mange og et landemerke. Vedlagde bilde viser fossen 7. juli, og Kvangrø er et motsatt tilfelle som viser sårbarheten som kan oppstå ved inngrep. La fossen renne fritt også i framtiden."

Søkjar sine kommentarar til innkomne fråsegner

Søkjar har kommentert uttalane i brev av 14.09.2011.

Jondal kommune:

KS-008/11 vedtak:

1. Jondal kommune tilrår at Herand Kraft AS får konsesjon til å byggja ut Herand kraftverk i Storelvi i Herand, Jondal kommune.
2. Vidare tilrår ein at søkjar får installera/ drifta inntil 28 MVA generator i kraftstasjon i Trå og etablera og drifta naudsynte koplingsanlegg og jordkabel fram til Jondal Energi si 22 kV linje i samsvar med søknad.
3. Jondal kommune tilrår utbygging etter alternativ 3 ,2, eller 1 rangert i rekkjefølgje. Avbøtande tiltak med minstevassføring i Fodnastølsfossen gjev totalt sett ei god løysing . Kommunen har ikkje noko å merka til bygging av tre enkle betongtersklar ved utløpet av Fodnastølsvatnet, som vil medføra heving av median vannstand med 0.34 m.

Herand Kraft (HK) :

1 – 3 Det er svært positivt at Jondal kommune tilrår kraftprosjektet etter omsøkte alternativ. Vi er glade for at kommunen, som den viktigaste høyringsparten, støttar prosjektet så eintydig. Og me er glade for at Jondal Kommune så klart ser fordelane med å kunna leggja vassinntaket i Fodnastølsvatnet framfor å anleggja eit elveinntak. Med dette vil vi mellom anna utvikle eit robust anlegg i drift, og bidra til å tryggja straumforsyningsikkerheten til Jondal Kommune. Dette meiner vi viser at prosjektet er lokalt forankra i Herand og i Jondal kommune. Grunneigarane meiner at dei 4 alternativa som er omsøkt, alle er gode miljøtilpassa alternativ som vil kunne gje positive ringverknader for både bygda Herand, Jondal kommune og regionen. Med tilpassingar som minstevassføring, vassveg i fjell/nedgrave i bakken og ein landskapstilpassa kraftstasjon med oppgradert vassverk, meiner vi dette kan bli eit anlegg å være stolte av å ha i Jondal kommune.

Hordaland fylkeskommune::

Fylkesutvalet i Hordaland handsama sak 127/11 i møte den 23.06 og gjorde følgjande vedtak om fråsegn:

1. Fylkesutvalet i Hordaland vil peike på dei store landskapsverdiane i Herand og meiner at dei må tilleggjast stor vekt i den vidare utviklinga i bygda.
2. Under føresetnad av at landskapsverdiane vert ivaretatt på ein god måte, kan fylkesutvalet rå til at det vert gjeve løyve til utbygging av Herand kraftverk i Storelvi etter alternativ 4.
3. Fylkesutvalet stiller krav om minstevassføring som følgjer:
minst 0,45 m³/sek i perioden 01.05. - 30.09.
minst 0,39 m³/sek i perioden 01.10 - 31.10

minst 0,22 m³/sek i perioden 01.11 - 30.04.

4. Vegbygging, inkl. oppgradering av traktorvegen må gjerast så skånsamt som mogleg. Vegen må få ei utforming som høver i stølsmiljøet og framstå som ein turveg.
5. Undersøkingsplikta etter § 9 i Kulturminnelova er ikkje oppfylt slik det vert stilt krav om. Det er knytt motsegn til konsesjonssøknaden inntil undersøkingsplikta er oppfylt.
6. Tiltaksområde rigg A er i direkte konflikt med kjende freda kulturminne. Før saka eventuelt kan sendast til Riksantikvaren som søknad om løyve til inngrep i automatisk freda kulturminne, må omfang og tilstand av det freda kulturminne undersøkast. Det er knytt motsegn til Rigg A.

Herand Kraft (HK) :

1. Dette meiner vi det også er teke omsyn til i planlegginga av prosjektet. Prosjektet er også, sett i lys av dei positive lokale tilbakemeldingane, viktig for vidare utvikling i bygda.
2. Det er positivt at FK tilrår alternativ 4. Vi meiner likevel grunngjevinga til Fylkeskommunen for å gå i mot alternativ 1, 2 og 3 ikkje er tilstrekkeleg, og slik me tolkar det heller ikkje i tråd med "Fylkespolitiske retningslinjer for små vasskraftverk" som de har nytta som veileidar til uttalen. Sett i lys av den lokale tilrådinga frå Jondal kommune og den miljøfaglege vurderinga frå Fylkesmannen i Hordaland, stiller me oss undrande til at FK ikkje og tilrår utbyggjing av alternativ 1, 2 og 3.
3. Denne minstevassføringa er også lagt inn for alternativ 1, 2 og 3. For alternativ 4 meiner vi landskapsverdiane tilseier at minst 0,39 m³/sek i perioden 01.05. - 30.09 og minst 0,22 m³/sek i perioden 01.11 - 30.04 er tilstrekkeleg. Dette tilsvarar 5 persentilen til vassdraget, og er ei høg minstevassføring i kraftverkssamanheng.
4. Grunneigarane i HK ønskjer å gjere merksam på at det eksisterer skogsvegar som er nytta til skogsdrift i prosjektområdet. At alle skogsvegane i etterkant skal framstå som "turvegar" meiner vi er for strengt. FK har tidlegare gjeve tilsagn til bygging av desse skogsvegane i området. Ein veg fram til elveinntaket for alt. 4, vil for ettertida måtte halde ein god skogsvegstandard, for tilkomst til ettersyn og jamnleg opprensning av inntaksdam. Likevel vil me understreka at tilkomstvegar ellers som vert etablerte, spesielt i dei øvre områdene, i størst mogeleg grad vil bli revegeterte slik at desse ikkje framstår som veldig synlege framandelement i stølsområdet.
5. Undersøkingsplikta etter § 9 i kulturminnelova kan ikkje påleggjast utbygger før ei eventuell utbygging. HK ønskjer å oppfylle undersøkingsplikta når eit positivt konsesjonsvedtak ligg føre. At Hordaland Fylkeskommune, som kjent for oss er den einaste Fylkeskommunen i landet som ønskjer å pålegge utbygger § 9 undersøking under ei konsesjonshandsaming og før eit eventuelt vedtak ligg føre, meiner vi er sterkt beklageleg. Vi gjer igjen merksam på at prosjektet er omsøkt med 4 ulike utbyggingsalternativ, 7 ulike massedeponi alternativ og 2 ulike riggområde og at § 9 undersøkingar for alle desse vil være utfordrande for grunneigarane i HK å finansiere. Gjer merksam på at konsesjonsprosessen for HK, som inkluderer kulturminneundersøkingar, har kosta omlag 1,7 mill kr.
6. Riggområde A, som i dag er nytta til grasproduksjon, vil ikkje få installert faste komponentar eller bli "utsett" for graving som eit eventuelt riggområde. Vi ser ikkje at dette skal krevje motsegn frå FK. Likevel ønskjer vi å minne om at det eksisterer eit Riggområde B, som då ikkje kan være i konflikt med FK si vurdering av kulturminneinteressene.

Fylkesmannen i Hordaland:

1. Fylkesmannen i Hordaland har vurdert dei 4 utbyggingsalternativa for Herand kraftverk i høve til forureining og naturmangfald. Bygginga og drifta av Herand kraftverk vil påverke landskapsbiletet negativt i eit område med landskap av høg verdi. Vi meiner at alternativ 3, deretter alternativ 2, vil skape minst konflikt.
2. Fylkesmannen rår frå utbygging etter alternativ 4.
3. For å minimere skadene på landskapet meiner Fylkesmannen at det må vurderast å auke minstevassføringa i periodar av året.
4. Fylkesmannen rår til at detaljplanar for arealinngrepa vert lagt fram før det vert teke stilling til konsesjonsspørsmålet.

Herand Kraft (HK) :

1. Det er positivt at Fylkesmannen ser at nokre av utbyggingsalternativa vil medføre lite konflikt.
2. Vi meiner grunngevinga til Fylkesmannen for å gå i mot alternativ 4 ikkje er tilstrekkeleg ettersom dette alternativet kan realiserast utan større konsekvensar for biologiske førekomstar og landskap. I saksutgreiinga peikar Fylkesmannen på at ny vegbygging og bygging av dam vil verta eit svært skjemmaende naturinngrep og at dette er grunngevinga for å rå frå dette alternativet. Ein inntaksdam vil sjølvsagt vera eit naturinngrep, men dammen her er tenkt plassert slik at han vil vera mest mogeleg skjult for innsyn for vandrane langs stølsvegen til Fodnastøl. Stølsvegen til Galtasete er i dag lite nytta, men framleis brukt for tilkomst til hytter/sel og buføring. Når det gjeld vegbygging, er det alt i dag veg mest heilt fram til planlagt dam.
3. Minstevassføringa som ligg til grunn i prosjektet er sett i høve til dei landskapselement og biologiske førekomstane som er i området. Vi meiner dette vil avbøte dette i tilstrekkeleg grad. 5-persentilen, som er foreslått, er også ei relativ høg minstevassføring i kraftverksamheng.
4. Detaljplanane vil ta utgangspunkt i kva ein eventuell konsesjon vil medføre av vilkår. På bakgrunn av dette forstår vi ikkje korleis detaljplanane skal framvisast før ein veit kva alternativ og kva vilkår ein skulle få lov å byggje etter.

Riksantikvaren:

Riksantikvaren vil ikkje gje høyringsfråsegn til denne saka. Fråsegn frå Hordaland fylkeskommune vil ivareta kulturminneforvaltinga sine merknader.

Herand Kraft (HK) :

Ok.

Mattilsynet:

1. Herand vasslag leverer drikkevatt til grenda Herand. Totalt blir om lag 500 personar forsynt. Vasslaget hentar vatn frå elveinntak i Storelvi på ca. 180 moh. Lokalisering av vanninntak, koordinatar i UTM sone 33: Aust koordinat: 26702, Nord koordinat: 6720824. Dagens inntak ligg nedstraums planlagt kraftinntak, og planane for etablering av kraftverk får difor betydning for drikkevassforsyninga i Herand. Drikkevassforsyninga må sikrast mot forureining og låg vassføring både under og etter anleggsperioden. I anleggsperioden kan dette løysast ved å leggja eit permanent eller mellombels inntak oppstraums anleggsområdet.
2. Herand vasslag si drikkevannforsyning er underlagt krav til godkjenning i Forskrift om vannforsyning og drikkevann FOR 2001-12-04 nr. 1372 (Drikkevassforskrifta), men oppfyller

per i dag ikkje desse krava. Det er vassverkeigar sitt ansvar å sørga for at drikkevassforsyninga blir rusta opp i tråd med gjeldande forskriftskrav.

- 3. Tiltaka som er skildra i søknaden til Herand Kraft, ved at det parallelt med kraftbyggjinga blir etablert vassbehandlingsanlegg og nytt drikkevassinntak for Herand vasslag, vil bidra til at godkjenningsskrav for denne drikkevassforsyninga blir stetta. Mattilsynet forventar rask framdrift i arbeidet med å få oppgradert og godkjent Herand vasslag.*

Herand Kraft (HK) :

- 1. Dette er vilkår som allereie er innarbeida i planane for prosjektet. Såleis vil drikkevassforsyninga bli sikra mot forureining. Under anleggsperioden ønskjer ein å leggje til rette med eit permanent eller mellombels inntak oppstraums anleggsområdet.*
- 2. Dette er noko som er vassverket sitt ansvar, men som Herand Kraft ønskjer å leggje til rette for med desse planane.*
- 3. HK ønskjer å gjere det vi kan for at planane skal komme på plass så raskt som råd. Vi gjer likevel merksam på at framdrifta ikkje blir styrt av oss aleine. Spesielt må dei offentlege etatane som handsamar prosjektet gjerast merksam på forholdet rundt Herand vasslag sine utfordringar, og syte for ei så rask og effektiv handsaming av Herand Kraft som mogleg.*

Fiskeridirektoratet:

- 1. Det er etablert eit anlegg for produksjon av inntil 2,5mill setjefisk av laks og aure ved Herand, H-J-1, lok 13157. Vasskjelda til anlegget er Herandsvatnet/Vidalsvatnet jfr. Løyve frå NVE av 05.06.2008.*
- 2. Vi føreset at utbygging og drift av vassverket ikkje kjem i konflikt med drift av akvakulturanlegget.*
- 3. Ut over dette har vi ingen merknader til søknaden.*

Herand Kraft (HK) :

- 1. Vi er kjende med desse opplysingane, og var tidleg i kontakt med settefiskanlegget for å syte for at HK kunne planleggjast utan å komme i konflikt med det etablerte anlegget. (Sjå eigen høyringsuttale frå Marin Harvest Herand)*
- 2. Ok. Omsynet og tilpassingar til settefiskanlegget er innarbeid i planane for Herand Kraft.*
- 3. Ok.*

Statens vegvesen:

- 1. Statens vegvesen har ikkje merknader til konsesjonssøknaden om bygging av kraftverk i elva Storelvi.*
- 2. I søknaden er det vist at det er behov for fleire nye anleggsvegar for å gjennomføra tiltaket. Alle vegane går ut frå vegar som er tilknytt fylkesveg 550. I høve bruk av eksisterande avkøyrslar eller behov for nye avkøyrslar, må dette avklarast nærare gjennom reguleringsplan, ved eigen søknad om dispensasjon eller utvida bruk av avkøyrslar, slik at dei tilfredstiller våre krav til sikt, kurveutforming, stigningstilhøve m.m. Ein minner også om at byggjegranser mot fylkesveg i utgangspunktet er 50 meter og alle bygg nærare vegen krev dispensasjon.*
- 3. Vert det gjeve konsesjon og løyve til bygging av kraftverk vil Statens vegvesen vera ein part i diskusjonar med omsyn til det som er nemnd ovanfor.*

Herand Kraft (HK):

1. *Ok.*
2. *Dette er noko som vi vil komme tilbake til Statens vegvesen med når innstilling/vedtak ligg føre frå NVE/OED på eit av alternativa som er omsøkt. Før HK startar opp med detaljplanarbeidet blir det naturleg å gjennomføre eit møte med vegvesenet.*
3. *Dette ønskjer HK å leggje til rette for.*

Bergvesenet:

Viser til ovennevnte sak. Direktoratet kan ikke se at tiltaket vil berøre viktige forekomster av mineralske råstoffer. Vi har følgelig ingen merknader til tiltaket.

Herand Kraft (HK) :

Ok, ingen kommentar.

Statens landbruksforvaltning:

1. *Av konsekvensutredningen går det vidare fram at grunneiere i bygda vil fritt kunne hente nødvendige masser fra lagringsområdene i anleggsperioden. Både lokalitet 1, 2, 4, 5 og 6 er produktive landbruksarealer. Det er derfor viktig at arealene settes i tilfredsstillende stand etter evt. oppfylling av utkjørt masse, og at uttaksperioden for masse ikke blir lengre enn anleggsperioden.*
2. *Det går ikke fram av konsekvensutredningen hva slags areal som blir berørt av lokalitet nr. 7.*
3. *Det går heller ikke fram av utredningen hvor store utkjørte masser det blir ved alt. 4. Det er oppgitt at lokalitet 1 og 6 er tenkt nyttet, men i arealoversikten er det sagt at 0 dekar blir berørt til oppfylling. I og med at dette alternativet skal nytte nedgravd rør blir det neppe like store utkjørte masser som foregående utbyggingsalternativer.*
4. *Statens landbruksforvaltning har for øvrig ingen merknad til søknad om konsesjon med tilhørende konsekvensutredning for Herand kraftverk i Jondal kommune.*

Herand Kraft (HK) :

1. *HK vil stille masse tilgjengeleg, men det får være opp til det offentlege kor lenge massedeponiet skal være ope for uttak.*
2. *For lokalitet nr. 7 er det delevis skogskledd utmark. Lokalitet nr.7 ligg om lag 200 meter ovanfor lokalitet nr.4 langs den same skogsvegen. Området vert, som alt.4, godt skjult frå bygda og turstiar. For utbyggingsalternativ 4 er det ikkje naudsynt med massedeponi slik dette er omsøkt.*
3. *OK.*

Bergen Sjøfartsmuseum:

1. *Museet kjenner ikkje til kulturminne ved Fodnastølsvatnet eller langs Storelvi i Jondal kommune som kan bli direkte råka av det omsøkte tiltaket. Me har heller ingen indikasjonar på at vatnet har eit potensial for marine kulturminne. Det vil være opptil Hordaland fylkeskommune å vurdere kulturminne på land som eventuelt vil kunne bli råka av høgare vasstand.*
2. *Museet har derfor ingen merknader til det planlagde arealinngrepet. Det er likevel mogleg at det ligg kulturminne i det aktuelle området. Me gjer derfor merksam på at tiltakshavaren pliktar å gje melding til museet dersom ein under arbeid i sjøområda finn skipsvrak, keramikk*

eller andre marine kulturminne. Dersom kulturminne på sjøbotnen kan bli råka av tiltaket, må arbeidet under vatn straks stoppast.

Herand Kraft (HK) :

1. *Ok. HK er ikkje kjende med potensielle marine kulturminne i prosjektområde.*
2. *Ok, dette er vi innforstått med.*

Statkraft:

1. *Vi viser til vår e-post, datert 02.12.2008, til Herand Kraftverk v/ Kjell Olav Samland og med kopi til NVE der vi gjorde kjent at vi arbeidet med planer om å overføre vann fra de øvre områder til Kvanngrovatn. Dette ville medføre at vi fraførte noen nedbørsområder som naturlig drenerte ned til Herand og dermed reduserte det naturlige tilløpet til Herand Kraftverk en del.*
2. *At vi har varslet om våre utbyggingsplaner, ref ovenfor stående, kommer ikke fram i søknadens "pkt 2.1.5, Andre planer eller beskyttede områder med relevans for utbyggingen".*
3. *Vi har nå gått gjennom våre planer og kommet fram til at vi på det nåværende tidspunkt ikke vil realisere disse. Det vil allikevel ikke si at vi ikke vil kunne ta disse opp igjen på et senere tidspunkt.*

Herand Kraft (HK) :

1. *Statkraft sine tidlegare planar som her blir omtala, er ikkje i samsvar med dei grunn- og fallrettane dei har tilgong på i dette området. Planane kan ikkje seiast å være verken miljøtilpassa eller verdiskapande for lokalsamfunnet i Herand, og er såleis ikkje i samsvar med korleis grunneigarane ønskjer å utvikle kraftpotensiale til det beste for bygda.*
2. *HK ser ikkje kvifor desse planane skulle vidare omtalast i denne søknaden.*
3. *HK synest det er fornuftig at Statkraft har komme til denne slutninga, og vi ser ikkje korleis det skulle være føresetnader for Statkraft å ta opp att desse planane seinare.*

Hardanger Energi:

1. *Hardanger Energi AS har ikkje merknad til denne rapporten, men vurderar for tida om det er andre løysingar som kan vera endå betre enn det Jøsok Prosjekt har utarbeidd for Jondal Energi. Uansett vil det vera plass til denne krafta frå Herand kraft AS inn på nettet gitt at Herand Kraft er med på å ta eit betydeleg anleggsbidrag, noko dei har signalisert at dei er villige til å ta.*
2. *For oss som ein framtidig områdekonsesjonær i Herand, vil ei slik utbygging ha stor betydning for oss. Dette er eit anlegg som kan gå åleine i nettet vårt, og ved bortfall av effekt frå innmatingslinjene våre, vil eit slikt anlegg kunne forsyne ein stor del av forsyningsområdet vårt. Det er då viktig at anlegget har ein del vatn i inntaksmagasinet slik at dei kan forsyne området med straum i ein kortare periode om det vert straumstans. I tillegg må også kvaliteten på inntaksdammen vera god slik at det er mogeleg å utnytte det vatnet som ligg der når det skulle vera trong for slik hjelp. Slik me har forstått planane vil det alternativet med inntak i Fodnastølsvatnet vera det som best ivaretek desse tilhøva.*
3. *Slik me les søknaden vil me trekkja fram desse tilhøva som viktig for oss:*
 - a. Sikkerheit ved utfall av linjer
Eit slikt kraftverk må kunne køyrast på eige nett. Ved lineutfall eller naudsynt vedlikehaldsarbeid på nettet, vil derfor Herand Kraft AS kunne sikre lokal kraftforsyning i

enkelte periodar. For å kunne levera kraft i slike periodar er det difor viktig med ein del vatn i inntaksdammen (bufferkapasitet), og alternativet med inntak i Fodnastølsvatnet ser me på som det beste av desse alternativa.

b. Mindre stopp – start – stopp, osv. køyring ved låg vassføring

Bufferkapasiteten bidreg til færre start - stopp av kraftverket ved låge vassføringar, noko som medfører jamnare produksjon, mindre slitasje på aggregatet og jamnare vassføring i elva.

c. Betre, sikrare og enklare drift

Felles inntak i vatnet gir betre driftsforhold for kraftverk og vassverk når det gjeld mogelege problem med is, sarr, sedimentar, lauv og anna drivgods.

d. Auka minimumsvannføring nedstraums kraftverket

Ved eit kraftverk utan magasin eller buffermagasin vil minste vassføring i elva nedstraums kraftverket avgrensast av tilrenninga. Ved innføring av eit buffermagasin, vil ein ved hjelp av magasinet kunne supplere denne låge vassføringa med noko vatn.

4. Hardanger Energi AS ser positivt på konsesjonssøknaden frå Herand Kraft AS om utbygging i Herand. Ut frå dei samtalane me har hatt med representantar frå Herand Kraft AS ser me at kraftverket vil kunne bidra til å oppretthalda ei høg leveringstryggleik i området vårt der dei kan levera kraft i periodar der me har feil på anlegget eller har utkoplingar på grunn av vedlikehaldsarbeid.

Herand Kraft (HK) :

1. Ok. At det eksisterer andre nettilknytingsalternativ ser HK på som positivt. HK ønskjer likevel å understreke at andre alternative nettløysingar, enn det som er greia ut av Jondal energi og Jøsok Prosjekt, må syne seg å være til det betre for prosjektet for at HK skal være positiv til å endre haldning til dette. Faktorar som anleggsbidrag, framdrift for nettilknytning og kvalitet på nettet i ein driftsfase vil være avgjerande faktorar for dette. HK vil ikkje ta på seg meir av det anleggsbidraget som kan krevjast etter energilova, og dagens løysing som ligg føre frå Jondal energi, er innanfor det prosjektet ser ut til å tole økonomisk.
2. HK ser det også som svært positivt dersom framtidige konsesjonsvilkår skulle kunne gje prosjektet eit slikt produksjonssikkerheitsansvar i området.
3. Dette er forhold som HK ynskjer å kunne tilpasse prosjektet med, men som vi ønskjer å komme tilbake til ved prosessen for nettilknytning når konsesjonsvilkåra er kjende.
4. Takkar for det, og det vil frå vår side verta arbeidd vidare mot å få til ei så optimal utbygging som råd er, og når det gjeld å oppretthalda ein god leveringstryggleik.

Jondal Energi:

I samband med forarbeidet til konsesjonssøknad til Herand Kraft har Jondal Energi AS vore i tett dialog med utbyggjar i samband med problemstillingar rundt tilkopling og korleis ein skal få krafta ut på sentralnettet.

Desse forsterkingane vil medføre at Herand kraft må vera budd på å ta ein betydeleg del av kostnaden via anleggsbidrag.

Positive verknader for energiverket:

- Dette er eit anlegg som kan gå aleine i nettet vårt og har naudsyste reguleringsstekniske innretningar til å ivareta spenningskvaliteten og samdrift med Eidesfossen kraftstasjon.
- At ein har tilgang til vatn i inntaksmagasinet som kan nyttast.
- Kvaliteten på inntaksdammen må vera så god at det er mogeleg å utnytte vatnet i krisesituasjonar.

- For å oppnå desse fordelane krev det at ein har bufferkapasitet, og det er kun ved å nytta Fodnastølsvatnet som inntaksmagasin at dette er oppfylt.

Negative forhold for energiverket:

- Større utfordringar i forhold til spenningskvalitet.
- Vanskeleggjer vedlikehald av linjenettet.
- Større lastvariasjonar krev hyppigare sjekk av klemmer med meir.
- Større administrative arbeid.

Jondal Energi AS ser positivt på konsesjonssøknaden frå Herand Kraft AS og meiner eit av alternativa med inntak i Fodnastølsvatnet er dei beste prosjekta.

Herand Kraft (HK) :

Som nemnt i kommentarar til Hardanger energi er dette forhold som HK ønskjer å stille seg positiv til, dersom framtidige konsesjonsvilkår skulle kunne gje prosjektet eit slikt produksjonssikkerheitsansvar i området. Vi ønskjer å vidareføre den gode dialogen vi har hatt med Jondal energi fram til no, og komme tilbake med detaljane for nettilknyttinga når vi veit meir om konsesjonsvilkåra for prosjektet.

HK er og einige med Jondal Energi om at alternativa med inntak i vatnet vil verta dei driftsmessig beste alternativa.

Statnett:

1. Herand kraftverk planlegges med en effektinstallasjon på ca 25 MW. Planlagt nettløsning er en 10,5 km lang 22 kV forbindelse fra Herand kraftverk til Eidesfossen hvor kraften transformeres opp til 66 kV. Dette er et uvanlig høyt overføringsnivå på 22 kV, 66 kV systemspenning vurderes som mer riktig for dette overføringsnivået. Det er viktig at utbygger forsikrer seg om at den omsøkte nettløsningen er teknisk mulig uten å møte begrensninger knyttet til dynamisk stabilitet. Omsøkt nettløsning vil sannsynligvis påvirke designet av kraftverket. Reaktanser, statisk magnetisering, dempetilsats med mer må trolig optimaliseres for å kunne oppnå dynamisk stabilitet.
2. De siste tre år er det gitt konsesjon til 31 MW vannkraft og 10 MW vindkraft i området, altså er det pr i dag kapasitet for nettilknytning av Herand kraftverk. Det tas forbehold om samlet kraftutbygging i området, da eksisterende sentralnett har begrenset kapasitet for å ta imot ny produksjon. Bygging av den konsesjonssøkte ledningen Sima — Samnanger vil fjerne sentralnettbegrensningene som berører kraftverket.
3. Statnett er bekymret for utviklingen av kraftsystemets frekvensreguleringsevne. Det bygges ut store mengder småkraftverk med dårlig reguleringsevne og lite vinterproduksjon. I sommerhalvåret dominerer uregulert produksjon, og det er viktig at alle kraftverk designes slik at de kan delta i frekvensreguleringen. Teknisk design av hele kraftverket, inklusiv magasin, vannvei, turbin, turbinregulator og generator må utformes slik at kraftverket kan delta i frekvensreguleringen.

Herand Kraft (HK) :

1. Vi viser til tidlegare møte med Statnett og informasjon som er oversendt om prosjektet. Vi har ikkje grunn til å tvile på Jondal energi og Jøsok prosjekt sine vurderingar for tilknytning slik som dette er skildra i vedlegg 6 i søknaden.
2. Som tidlegare nemnt ønskjer HK å stille seg positiv til andre nettilknytingsalternativ dersom desse skulle vise seg å være til det betre for prosjektet. Framtidige konsesjonsvilkår skulle kunne gje prosjektet eit slikt produksjonssikkerheitsansvar i området.

3. Dette er forhold som vi i utgangspunktet ser positivt på å kunne tilpasse prosjektet med, men som vi ønskjer å komme tilbake til ved prosessen i tilknytning til ein nettavtale med områdekonsesjonær.

BKK Nett:

1. Som utredningsansvarlig registrerer vi at det i sum er planlagt svært mye produksjonsoverføring på 22 kV nivå. Vi har ingen øvrige merknader utover dette.
2. Videre kan vi nevne at BKK Nett og Indre Hardanger Krafilag i fellesskap vurderer en 132 kV forbindelse fra Ålvik i Kvam herad over Hardangerfjorden til Alsåker for slik å kunne mate ut planlagt produksjon fra den vestlige delen av Ullensvang herad. Denne løsningen legger til rette for at framtidig produksjon i Jondal kan mates ut mot Ålvik via Ullensvang. Det forutsettes imidlertid at nødvendige nettforknninger mellom Ålvik og Samnanger er etablert (disse er for tiden under konsesjonsbehandling hos NVE).

Herand Kraft (HK) :

1. - 2. Viser til kommentarar til Hardanger energi, Jondal energi og Statnett sine fråsegner.

Bergen Turlag:

1. Herand og området rundt Storelvi et særdeles populært turområde både for lokalbefolkning og tilreisende. Dette gjelder både for turer i kulturlandskapet og oppover de gamle stølsvegane; og for lengre turer inn mot Folgefonna nasjonalpark. Særlig er fossene store attraksjoner, med Fodnastølsfossen som den viktigste. Bergen Turlag har ved flere anledninger arrangert turer i området og samarbeider med lokale tilbydere av opplevelse og fjellturisme.
2. Det er stort potensial i naturbasert turisme i området og de landskapsmessige verdiene overgår de eventuelle verdiene et kraftverk vil skape. Området vil bli vesentlig forringet som turområde ved en eventuell vasskraftutbygging. Dette gjelder alle de fire omsøkte alternativene, men i særdeleshet alternativ 1-3.
3. Bergen Turlag har gjentatte ganger presisert at det må foretas en totalvurdering av området, det vil si sumvirkninger av alle enkeltinngrepene i Hardangerlandskapet. Grensen for hva som er en forsvarlig natur- og ressursutnytting er etter vår oppfatning for lengst overskredet, og søknaden bør derfor i sin helhet avslås.

Herand Kraft (HK):

1. Vi deler ikkje vurderinga til Bergen turlag om at prosjektområdet er eit "særdeles" mykje nytta turterreng, og meiner å ha tilpassa prosjektet med alternativ som ikkje vil redusere opplevingsverdien for turgåarar i nemneverdig grad.
2. Dette uspelet stiller vi oss undrande til, og hadde gjerne sett at Bergen turlag kunne utdjupe: "Det er stort potensial i naturbasert turisme i området og de landskapsmessige verdiene overgår de eventuelle verdiene et kraftverk vil skape". Underteikna som sjølv i ei årrekke har vore og er medlem i Bergen Turlag, har saman med resten av styret for HK i løpet av dei siste 6 åra, arbeidd for å få til ei utbyggjing som er godt lokaltilpassa med tanke på landskap, natur, miljø og friluftsliv, og med alternativa som er presenterte meiner vi både naturverdiane og kraftutbygginga er teke omsyn til på ein god måte.
3. Bergen turlag nyttar her fråsegner som går igjen i dei fleste kommentarane dei har til andre kraftverksprosjekt i området. Vi gjer merksam på at fleire av prosjekta dei her omtalar å ha

"øydelaagt" landskapsområde i Hardanger, viser seg å ha medverka til det motsette. Ytre Alsåker kraftverk er eit eksempel på korleis slike prosjekt kan gje reiselivsproduktet ei ny tilnærming samstundes som ein tek omsyn til dei viktigaste landskaps- og turverdiane.

Naturvernforbundet i Hordaland (NFH):

- 1. Naturvernforbundet Hordaland (NVH) er sterkt skeptisk til at Herand Kraft AS skal få konsesjon til å byggja ut Storelvi i Herand.*
- 2. Det må takast med i vurderinga at Herandsvatnet er overvintringsstad for raudlistarten sangsvane og for laksand og krikkand. Det er frå lokalbefolkning også opplyst at sangsvane har vore observert i Fodnastølsvatnet.*
- 3. Den store minken i vassføringa i Storelvi vil føra til langt mindre produksjon av botnfauna i elva. Dette vil i seg sjølv minska det biologiske mangfald, men vil også medføra at vatnet som renn ut i Herandsvatnet vil vera mindre næringsrikt og dermed endra balansen mellom næringskvaliteten i vatnet, fisk og høgareståande arter. I tillegg vil tilhøva for andre fuglar og pattedyr som er knytta til og lever langs vassdraget verta forverra når næringsinnhaldet i elva minkar.*
- 4. Naturvernforbundet Hordaland støttar kritikken frå Folgefonni Breførlag i at det verkar som om ulempene ved Alternativ 4 er noko overdimensjonert i høve til ulempene ved dei tre andre alternativa, og inngrepet med å regulera vassstanden i Fodnastølsvatnet med ein terskel er forsøkt bagatellisert. Kostnadene ved Alternativ 4 er også urimeleg høge i forhold til dei andre alternativa, til dømes når det gjeld dimensjoneringa av tunnelane og masseuttaket. Dette kan ha samband med at nokre av grunneigarane har fordeler av at Alternativ 1, 2 eller 3 blir valt, dersom dette er tilfelle, er det i så fall svært kritikkverdigg.*
- 5. Naturvernforbundet kjenner til at det har vore usemje mellom grunneigarane om ein skulle søkja om å ta med elvestrekkja ovanfor Galtasete bru i konsesjonssøknaden (alt. 1, 2 og 3). Som kjent gjekk Jondal kommunestyre inn for Alternativ 3. Skilnaden mellom Alternativ 4 og dei tre andre alternativa er ubetydeleg, kring 4 GWh. Ein kan med god grunn spørja kvifor Herand kraft og kommunestyret i Jondal har valt bort det alternativet som er det samfunnsøkonomisk mest lønsame, og om det er omsynet til nokre få enkeltpersonar og grunneigarar som har vore avgjerande for konklusjonen.*
- 6. Våren 2008 fekk Herand to ulike kulturlandskapsprisar, ein regional og ein nasjonal. I tillegg er Herand i år vorte valt til Noreg sin kandidat i tevlinga om den europeiske kulturlandskapsprisen. Dette er ein velfortent heider for det fantastiske arbeidet som er gjort i bygda for å skape nytt liv og betre trivnad for både turistar og fastbuande. Det er såleis ein slåande ironi i det at ei stor gruppe grunneigarar i same bygda ynskjer å rasere kultur og naturlandskapet i kringliggjande område. Dei ytre rammene kring Herand er sjølv grunnlaget for dei unike opplevingsverdiane som ligg i bygda, og då særleg fjellområda innover mot Herandsfjellet. Eit kulturlandskap strekkjer seg langt utover kjerna i bygda og omfattar i særleg grad områda som har vore nytta til stølsdrift og beiting. Kva er vel kulturlandskapet utan at desse områda får vere i fred?*
- 7. Ein må i denne saka spørje seg kva som er dei samfunnsmessige konsekvensane av denne utbygginga? Denne typen anlegg er fyrst og fremst ei inntektskjelde til enkeltpersonar i eit lokalsamfunn. Storsamfunnet må koste utbygging av linjenettet for transport av straumen inn på regionsnettet, noko som såleis kan gjere kraftprisane lokalt høgare.*
- 8. Miljørørsla har i ei tid hatt problem med å halde tunga beint i munnen i høve utbygging av vasskraft. Me vil gjerne produsere "rein" energi slik at utsleppa av drivhusgassar vert reduserte. Dette er ei problemstilling som ikkje lenger er aktuell, då Noreg som det landet i*

verda som brukar mest straum pr innbyggjar, ikkje treng meir "rein" energi. Den kraftkrevjande industrien er også i endring, slik at det i framtida truleg ikkje vil verte same nytten av konsesjonskraft i desse næringane. Ein lyt difor halde fokus på å ivareta naturverdiar for dei komande generasjonar og også tenke langsiktig i høve ei berekraftig busetnad i diskstriks Noreg. Etter vårt syn er utbygging av den typen som Herand Kraftverk representer ikkje ein framtidsretta strategi.

9. Den dårlege faglege kvaliteten på meldinga er synleggjort gjennom avsnittet som står om Naturmiljø. Ei formulering som at "der eksisterer ein grusavsetning" er for tynn og vitnar om dårleg fagspråk og lågt kunnskapsnivå. Denne såkalla grusavsetninga er ein randås som dokumenterer avslutninga av siste istid og er også eit prov for havnivå- historia i området.
10. Herand Kraft AS har ikkje teke omsyn til føre var-prinsippet i Naturmangfaldlova. Konsekvensutgreiinga er mangelfull, og utbygginga er ikkje vurdert i eit heilskapleg regionalt eller samfunnsøkonomisk perspektiv. NVH går difor imot planane slik dei ligg føre. Av dei fire alternativa meiner vi likevel at Alternativ 4 er minst skadeleg, fordi det ikkje grip inn i Fodnastølfossen, sjølv om også dette alternativet er eit alvorleg inngrep i resten av vassdraget. Søknaden bør avvisast og sendt tilbake til utbyggar fordi den ikkje oppfyller kravet om kunnskapsbasert forvaltning i Naturmangfaldlova §9 og fordi utbygginga ikkje er vurdert i eit samfunnsøkonomisk og heilskapleg perspektiv.

Herand Kraft (HK) :

1. Denne fråsegna er slående lik den Jostein Bakke m.fl sende i samband med meldinga for HK i 2008, og vi synest det er underleg at dei same innspela Bakke hadde til meldinga då skal være aktuelle for NFH å nytte til konsesjonssøknaden. Vi synest difor det er merkeleg at NFH går i mot prosjektet med meldinga som referanse.
2. Herandvatnet er ikkje ein del av prosjektområdet for prosjektet, og såleis vil ikkje artane det her blir vist til bli råka av prosjektet. Det er ikkje dokumentert songsvane i Fodnastølsvatnet av lokale kjelder biologane bak KU-rapportane har vore i kontakt med. Det er også nytt for grunneigarane som er brukarar av området at dette er tilfelle.
3. Både minstevassføring og flaumoverløp vil føre til at det ikkje omfattande endringar i næringstilførsel til Herandvatnet.
4. Det er Jostein Bakke m. fl, ikkje Folgefonni Breførarlag, som hevdar at ulempene ved "Alternativ 4 er noko overdimensjonert i høve til ulempene ved dei tre andre alternativa". Mistenkjeleggjeringa over at engasjerte fagfolk vel å setje konsekvensgrad etter HK sine ønskjer er ei relativt alvorleg skulding. Vi kjem tilbake til denne saka i kommentarane til Jostein Bakke.
5. Dette er også ei relativt fri skulding. Grunneigarane, som er tiltakshavarar i prosjektet, står bak alle dei 4 alternativa som er omsøkt. Å hevde at Jondal kommunestyre har; "valt bort det alternativet som er det samfunnsøkonomisk mest lønsame" meiner vi vitnar om at NFH har lite respekt for lokale demokratiske prosessar.
6. Dette er ein ny kommentar som er direkte klipt inn frå fråsegna til Jostein Bakke i 2008 og som vi kommenterte den gongen og. Landskapsparken som er etablert i Herand, av dei same grunneigarane som står bak HK, er ikkje ein verneplan av området. (Viser her til vedlagt skriv frå Fylkesmannens landbruksavdeling som står bak etableringa av Landskapsparkane i Hordaland) Tvert i mot skal landskapsparken stimulere til næringsutvikling som gjer det enklare for busette grunneigarar i området å drive landbruksområda for framtida. Såleis er prosjektet HK eit tiltak som går rett inn i føremålet med heile landskapsparksetableringa. Det

- kan også nemnast at HK har vedteke å etablere eit Kulturlandskapsfond som vil være med å stimulere til å halde Herand til eit livskraftig kulturminne og kulturlandskapsområde.
7. Prosjektet vil stimulere til viktige tilleggsinntekter til lokalsamfunnet samt ny rein energi til omlag 3900 husstandar. Også kommunen og regionen vil få inntekter gjennom skattar og arbeidet som må leggjast ned i prosjektet. Det er prosjektet sjølv, og ikkje storsamfunnet, som må koste den oppgraderinga i nettet som må på plass for at HK skal kunne levere straum til storsamfunnet. Det er også slik at storsamfunnet ønskjer å få tilgong på meir fornybar energi, og såles vil gode miljøprosjekt som vi meiner HK representerer, være gode og fornuftige samfunnsmessige tiltak. I tillegg til dette er det også slik at utbyggingsalternativa vil vere med på å sikre leveringstryggleiken på straum i vårt område, då denne i dag er utsett.
 8. Vi konstaterer at "miljørørsla" er positiv til fornybar energi, men likevel går i mot dei vindkraft og vasskraftprosjekta vi har lese fråsengene til. Dette er eit tankekross når vi veit at Noreg, Europa og resten av verda er avhengige av å erstatte fossile energiformer med rein energi som HK kan produsere for framtida.
 9. Denne setninga er henta frå meldinga frå 2008 og vart også kommentert til Bakke si fråsegn. For at alle dei geologiske sidene ved prosjektområdet skulle bli med i konsesjonssøknaden vart både Jostein Bakke og ulike universitetsmiljø kontakta. Vi fekk derimot ikkje noko frå desse som gav oss ny kunnskap om området.
 10. Undersøkingane utført i prosjektområdet tilseier at prosjektet at det ikkje vil komme i konflikt med naturmangfaldlova. Vidare er det relativt oppsiktsvekkande at NFH krev; "Søknaden bør avvisast og sendt tilbake til utbygger fordi den ikkje oppfyller kravet om kunnskapsbasert forvaltning i Naturmangfaldlova §9 og fordi utbygginga ikkje er vurdert i eit samfunnsøkonomisk og heilskapleg perspektiv", når det ser ut til at deira fråsegn baserer seg på meldinga frå 2008 og ikkje frå konsesjonssøknaden som HK har brukt omlag 1,7 million kroner for å få utgreidd prosjektet tilstrekkeleg. Vi meiner NFH hadde hatt utbytte av å gå meir inn i sakene dei går så tungt i mot, i staden for å nytte standarfrasar som denne for å trenere gode miljøprosjekt.

Folgefonna Ecotourism (FE):

1. Ei utbygging av Storelvivassdraget vil for vår del skade eksisterande reiselivsprodukt (sjå turkart Jondal). Ei utbygging vil også hindre innovasjon og vidareutvikling av nye produkt.
2. Kjernen i problematikken ligg i verdsetjing av landskapselementa i ei naturoppleving. Verdsetjing i form av pengar eller bruk av Statens Vegvesen handbok nr 140 (som gjort i Vedlegg 11 i konsesjonssøknad) er ikkje mogeleg meiner me. Etter vårt syn er fossar og elvar med variasjonar etter vêrtilhøve og årstid, og utan menneskeleg kontroll, eit viktig bidrag til ei heilskapleg oppleving av landskapet ein opplever.
3. Slik me les konsesjonssøknaden er alternativa 1-4 store irreversible inngrep i naturen. Me ynskjer difor inga utbygging av Storelvi, og ser ingen av alternativa skildra for utan 0-alternativet som aktuelt.
4. Folgefonna Breførarlag AS og Folgefonna Ecotourism AS brukar naturarven som verdiskapar i Jondal kommune. Store økonomiske og menneskelege ressursar blir brukt på å utvikle Jondal som reisemål og vandredestinasjon. Herand Kraft AS sin søknad er ein av mange prosjekt i Jondal kommune som trugar den sårbare Hardangernaturen.
5. Me spør NVE om Herand Kraft AS si utbygginga verkeleg er naudsynt for å sikre nok straum i framtida? Eller har den lite og seie i eit slikt perspektiv?
6. Utbygging av Storelvi kjem i konflikt med våre næringsinteresser og me ynskjer derfor inga utbygging (0-alternativet).

7. Grensa for antal utbygde elvar er nådd i Jondal kommune dersom ein samstundes skal satse på naturbasert opplevingsturisme.

Herand Kraft (HK) :

1. Basert tidlegare synfaring og kontakt med FE eksisterer det i dag ikkje kommersielle reiselivstilbod i prosjektområdet. Det har heller ikkje komme noko førespurnad til grunneigarane i HK om å etablere denne type verksemd i etterkant av førre kontakt. Prosjektet til HK vil kunne gjere det enklare for ålmenta å ferdast i prosjektområdet og HK vil være positiv til eit samarbeid rundt dette dersom FE kan gjere dette gjennom vilkår som ikkje går ut over grunneigarane i området.
2. Verktøyet som blir nytta til denne type vurderingar er utarbeida med bakgrunn i fleire hundre prosjekt, og vi ser ikkje kva anna type verktøy FE skulle ha nytta for å komme med ei vurdering som hadde våre meir i tråd med deira syn på prosjektet. Vurderingar om at fossar og stryk har ulik opplevingsverdi over året er medrekna i dette.
3. Dette er HK uenige i. Alle dei fire prosjekialternativa er i stor grad reversible.
4. Jmf. vurderingane i konsesjonssøknaden og tidlegare kommentarar er vi uenige i dette.
5. Ettersom Noreg i samband med fornybardirektivet til EU skal produsere 20 % meir fornybar energi innan 2020 er HK, som representerer ca. 8 gjennomsnittlege småkraftverk, eit svært tiltrengt prosjekt som samfunnet vil ha god nytte av.
6. Jmf. tidlegare kommentarar stiller vi oss uforståande til dette.
7. Vi er uenige i at prosjektet HK, med dei samfunnsmessige føremonna som ligg i prosjektet, ikkje bør realiserast som ein konsekvens av tidlegare utbyggingar i Jondal.

Marine Harvest:

1. MHN er en etablert aktør og bruker av Herandsvassdraget, men er positive til etablering av kraftverk og økt næringsaktivitet i Herand. Siden vi driver med biologisk produksjon er vi imidlertid helt avhengig av at vannkvaliteten i Herandsvatnet ikke forringes i byggeperioden eller ved den senere driften av kraftverket. Vi er også avhengig av at tilsig av vann til Herandsvatnet holdes forutsigbart og stabilt. Det må også stilles som vilkår at Herand Kraft har ansvar for å iverksette tiltak som gjenoppretter vannkvalitet i og tilsig av vann til Herandsvatnet, dersom slike tiltak nødvendigiggjøres av utbyggingen eller driften av kraftverket.
2. Mer konkret påpeker vi at avrenning fra depot og graveområder må sedimenteres, og vann må filtreres slik at det ikke fører til skade på yngel og smolt i settefiskanlegget. Ved bruk av maskiner og utstyr må det være gjennomført en grundig risikovurdering, blant annet for å unngå forurensing av vassdraget ved eventuelle driftsuhell.
3. Vi ønsker selvsagt at nødvendig byggeaktivitet i selve vassdraget reduseres til et minimum. Slik vi ser de ulike alternativene beskrevet, vil alternativ 1–3 ivareta disse interessene på best måte.

Herand Kraft (HK) :

1. Det er veldig bra at MHN, som ein lokal aktør og viktig arbeidsplass i Herand, stiller seg positiv til prosjektet. HK vil som tidlegare nemnt ta omsyn til vasskvaliteten i samband med utbygging og drift av HK.
2. Dette er vilkår som vil bli teke omsyn til under den vidare planleggjinga / utbygginga.
3. Det er positivt at MHN ser at alternativ 1-3 vil ivareta deira interesser på ein best mogleg måte, og HK støttar dette synet.

Herand Vasslag:

1. Herand Vasslag har fått pålegg om rensing av vannet og ser for seg at et uttak direkte fra Fodnastølsvatnet vil være det beste alternativet. Direkte uttak vil også gi betydelig «sikrere» vanntilførsel.
2. Alt. 4 vil gi dårlig vannkvalitet i anleggsperioden (flere år) og sees på som et dårlig alternativ.
3. Herand Kraft As vil som det står i Info brosjyren yte et vesentlig bidrag til oppgradering av vassverket, noe som Herand Vasslag ser som svært positivt.

Herand Kraft (HK) :

1. Det er positivt at Herand vasslag stiller seg bak prosjektet og set pris på at ei realisering også vil føre til eit betre og sikrere vassverk i Herand. HK er samde i at inntakskvaliteten med tanke på både forsyningssikkerheit og råvasskvalitet for vassverket vert best ivareteken med eit inntak i vatnet.
2. Vi reknar med at også dette prosjekialternativet kan realiserast i samråd med vasslaget, og at ein vil kunne oppnå eit tilfredstillande vassutak, men med ei litt meir omfattande teknisk tilpassing.
3. Det er positivt at Herand vasslag ser dette som ei samfunnsmessig god løysing.

Gunnar Bakke (GB):

1. Undertegnede vil gå sterkt imot de utbyggingsalternativ som gjør inngrep i Fodnastølsfossens naturlige vannføring
2. Dersom en overordnet vurdering finner det forsvarlig og positivt med en viss utbygging, bør alternativ 4, med sine 74 GWh, være et akseptabelt alternativ. Differansen i produksjon er likevel begrensede 5 GWh. Naturverdiene bør telle langt mer for bygdesamfunnet enn et slikt teoretisk "tap" måtte være for grunneiergruppen. Jeg vil ikke ha vesentlige innvendinger til en slik utbygging, hvis den ellers finnes forsvarlig ut fra de øvrige konsekvenser som er vurdert.

Herand Kraft (HK) :

1. Vi konstaterer at GB går imot prosjektet alternativ 1-3 sjølv om HK har gjort landskaps- og miljøtilpassingar inn i prosjektet. Vassdraget fekk på 1970 talet fråført om lag 25 % av den naturlege vassføringa, så etter vår oppfatning er ikkje dagens vassføring "den naturlege".
2. HK meiner at også alternativ 4 er eit godt alternativ, men meiner at alternativ 1-3 også bør være akseptable med minstevassføringslepp og dei landskapsmessige tilpassingane til vassvegen (nedgravd røyr, tunnel/fjell). HK har igjennom ein uavhengig 3.dje part fått oppmontert vassmålingsutstyr og digitale fotostasjonar ved Fodnastølsfossen, slik at me på ein svært god måte kan dokumentera dei visuelle verknadane av ei utbyggjing med redusert vassføring i Fodnastølsfossen. Me vil og poengtera at det for oss, ikkje kun er snakk om eit produksjonstap på rundt 5 Gwh, men mykje meir av betydning for oss er det å få utvikle eit robust og velfungerande anlegg i drift som ein betre vil oppnå med inntak i eit vatn, kontra i elva.

Dan Danielsen:

Ber om at Fodnastølsfossen får renne fritt også i framtida. Fossen er som kjent inngangen til fjellheimen for mange og et landemerke. Vedlagde bilde viser fossen i 7 juli og Kvangrø er et motsatt tilfelle som viser sårbarheten som kan oppstå ved inngrep. La fossen renne fritt også i framtiden.

Herand Kraft (HK) :

Viser til tidlegare kommentarar. Fodnastølsfossen vart fråteke det privilegiet å renne fritt allereie på 1970 talet

Trond Vikane:

1. *Me er positive til bygging av Herand kratverk. Det kan styrka det økonomiske grunnlaget for fortsatt gardsdrift for involverte grunneigarar. Det planlagte samarbeidet med Herand Vassverk kan også vera med og sikra god vassforsyning og vasskvalitet for dei fleste innbyggjarane i Herand.*
2. *Herand kraft søker primært om utbygging etter alternativ 1. Me meiner alternativ 4 vil vera det beste alternativet med fylgjande grunngjeving. Når det gjeld fagtemaet landskap er konklusjonen at alternativ 4 er det minst konfliktfylte og alternativ 1 det mest konfliktfylte utbyggingsalternativet med middels-stor negativ konsekvens. Det vert vist til at inntak i Fodnastølsfossen (alt 1-3) vil medføra betydeleg reduksjon i vassføringa i Fodnastølsfossen, til tross for slipp av minstevassføring. Med utgangspunkt i desse utgreiingane meiner me difor at alternativ 4 er det klart beste alternativet. Me vil vektleggja sterkt ei utbygging som bevarer Fodnastølsfossen som eit urørt landskapselement og der ein også i framtida kan oppleve dei naturlege variasjonane i vassføringa og fosseduren.*
3. *Me vil også peika på at Herand bygdelag/landskapspark tidlegare har fått tildelt både fylkesprisen og den nasjonale kulturlandskapsprisen for arbeidet med å ta vare på landskapskvalitetar og auka allmenn kunnskap om landskapsverdiar. Miljøverndepartementet har no valt Herand til å vera Norges kandidat til den europeiske landskapsprisen 2011, der det vert vektlagt vern, forvaltning og planlegging av landskap. Dette meiner me også bør telja med som argument for å velja utbyggingsalternativ 4, der ein bevarer Fodnastølsfossen som ei urørt og storslått naturoppleving både for bygdefolk og alle andre tilreisande.*

Herand Kraft (HK) :

- 1- 3. Viser til tidlegare kommentar.*

Jostein Bakke med fleire (JB):

1. *Utbygging av alternativa 1 til 3 vil vera katastrofale for kultur--- og naturmiljøet i Herandsfjellet. Det einaste alternativet som er aktuelt etter vårt syn er alternativ 4.*
2. *Konsesjonssøknaden er grundig på mange felt, men det er heilt klart at me som er lokalkjente i området ikkje kjenner oss igjen i mange av påstandane i utgreiingane.*
3. *Verktøya som er nytta i verdivurderinga har klare svakheiter, mellom anna er Statens Vegvesen si handbok 140 lite relevant når ein skal vurdere verdiane i eit fjellområde med så mykje viktige natur--- og kulturhistoriske verdiar som i denne saka.*
4. *Ein evnar i liten grad å kvantifisera dei store samanhengane som Storelvi er ein del av, her må ein mellom anna ta med Folgefonna Nasjonalpark, Herand Landskapspark, Folgefonni Breforarlage og Folgefonna Ecotourism sine satsingar. Subjektive vurderingar som vert talfesta vert ikkje noko meir kvantitativt sjølv om ein endar opp med eit tal til slutt som skal vere grunnlag for ei avgjerd.*
5. *I alternativ 1---3 skal det lagast eit inntak i sjølve Fodnastølsvatnet, for at dette skal kunne fungera må ein lage ein terskel ved utløpet, ein betongkant for å sikre vassnivået. Dette er eit stort inngrep som endrar Fodnastølsfossen Frå å vera ein foss til å verta eit menneskeskapt overlaup. Såleis vil fossen for all framtid vera øydelagt, sjølv i periodar med stort overlaup vil*

denne ikkje ha same opplevingsverdi. Dette inngrepet er tona ned i søknaden, men utgjer eit stort naturinngrep. Eit viktig element i opplevingsverdien av Fodnastølsfossen Er dei store visuelle endringane i fossen etter korleis vassføringa er. Overløpet skjer naturleg over tre ulike laup som er aktive når vassføringa er på sitt største, ved lita vassføring er det berre det sørlegaste løpet som er aktivt.

6. Ein klar strategi i søknaden er dessutan å dempe dei negative konsekvensane av alternativ 1--3, samstundes som dei negative konsekvensane av alternativ 4 er blåsne opp. Denne strategien var vellukka lokalt då det mellom anna førte til at kommunen enda opp med å gå inn for alternativ 3.

Herand Kraft (HK) :

1. HK er ueinige i at alternativ 1-3 vil; "vera katastrofale for kultur--- og naturmiljøet i Herandsfjellet.", men vi respekterer JB sitt syn rundt dette. Det er positivt JB ikkje er negativ til alternativ 4.
2. Det er positivt at JB synest søknaden er grundig på mange felt. Når det gjeld; "me som er lokalkjente i området ikkje kjenner oss igjen i mange av påstandane i utgreiingane", ønskjer HK å leggje til at det er personar med like mykje og kanskje meir lokalkunnskap enn JB som har vore med å utarbeide søknaden.
3. Viser til kommentarar til Folgefonna Ecotourism
4. Viser til kommentarar til Folgefonna Ecotourism
5. Viser til tidlegare kommentarar. Tersklane vil verta plasserte nokre meter bak sjølve fosseterskelene, slik at utløpa frå til fossen vil verta som før.
6. Det er skuffande at JB påstår at HK har hatt ein strategi med å dempe konfliktnivået for alternativ 1-3 og nærmast auke konfliktnivået for alternativ 4. Dette ønskjer vi å tilbakevise på det sterkaste. Vi har gjennom møte og ei eigen arrangert synfaring ønskja å opplyse gruppa til JB om prosjektet. Grunngevinga for at alternativ 4 har ein dyrare einingspris på røyr, enn alternativ 1 og 2, er at det er ei kortare strekning å fordele dei faste kostnadane på rigg og røyrbru.

Det er skuffande å lese at JB framstår som å vite kva som er Jondal kommunestyre "sitt beste" og at Jondal kommunestyre sitt vedtak som er utført av lokalt busette politikarar nærast er gjort fordi dei ikkje kjenner "sitt eige beste". Vil i den samanheng minne om at fleire av politikarane også var på synfaring før vedtaket vart utført og gjort kjend med prosjektet i terrenget.

Einar Samland (ES):

1. Som hytteeigar på Fodnastøl og brukar av fjellet både vinter og sumar i over 60 år, vil eg fyrst sei at eg håpar Herand Kraft A/S får bygga ut storelvi. Dette vil vera eit stort pluss for Herandsbygda på grunn av dei kombinasjonar med hensyn til framtidig rensing av vatnet til Herand vassverk og eventuelle inntekter til felles goder i bygda. Eg er ikkje grunneigar, men gjev mi fulle støtte til utbygging.
2. Det som eg vil ynskja spesielt er at det vert bygt ein terskel ved utløpet av Fodnastølsvatnet, denne kan gjerne vera rundt 50 cm høg. Begrunnelsen min er at vatnet vil få ein høgare vannstand som er ein fordel for både fiske og ikkje minst for båt utløp ved Fodnastøl. Det vil og vera ein fordel for litt magasinering som vil koma kraftverket til gode.
3. I ein konsesjon reknar eg med at det vert teke hensyn til ei minstevassføring i fossen.

Herand Kraft (HK) :

- 1. Det er positivt at ES som hytteeigar og som ein av dei ivrigaste brukarane av området stiller seg bak prosjektet.*
- 2. Dette innspelet vil bli tilfredstilt ved utbyggina av alternativ 1-3 og det er positivt at også friluftinteressene ser verdien av desse lokaltilpassa alternativa for utbygging.*
- 3. Det er lagt inn ei minstevassføring i prosjektet som også vil syne fossen i etterkant av ei utbygging.*

Oppsummering/avsluttande kommentarar

Herand Kraft har omsøkt prosjektet med 4 ulike alternativ. 3 av alternativa har inntak i Fodnastølsvatnet og vassføringa i Fodnastølsfossen vil bli redusert med desse alternativa sjølv om det er omsøkt med minstevassføring tilsvarende 5 persentilverdien for å avbøte dette. Alternativ 4 vil ha inntaket plassert under Fodnastølsfossen.

Delar av vassdraget er tidlegare overført til Jukla og Mauranger kraftverk, og som det blir meldt frå Statkraft er det konkurrerende planar om inngrep lenger opp i høgfjellet som alternativ til Herand kraft. Grunneigarane i Herand kraft er opptekne av at "råderetten" og styringa" av vassdraget skal være hjå dei lokale grunneigarane, og vi meiner også miljøinteressene som har engasjert seg i saka, burde sjå det som eit føremonn at grunneigarane i HK ønskjer ei lokal landskaps- og miljøtilpassa løysing for utnyttinga av vassdraget framfor andre tidlegare omtala alternativ lenger oppe i vassdraget.

I tillegg er det ytra ønske frå Mattilsynet og Herand vasslag om å få "fortgong" på handsamingsprosessen. Denne framdrifta er diverre ikkje styrt av HK åleine, og vi håpar difor NVE/OED legg merke til dette ønske og vel å prioritere prosjektet for å få ei avklaring så snart som råd.

Jondal kommune og Fylkesmannen i Hordaland med fleire har tilrådd utbygging av Herand kraftverk etter alternativ 1-3. Fleire av dei negative fråsegnene, der fleire av desse har sitt utspring frå dei same personane, har gått konkret på Fodnastølsfossen, og svært få høyringspartar har gått i mot alternativ 4 som bakgrunn for dette.

Ettersom nokre av dei negative fråsegnene har kommentert rundt Herand sin status som landskapspark har vi fått ei oppklaring på intensjonen og bakgrunnen for etableringa. Dette er eit brev sendt frå ansvarleg etat for opprettinga ved seksjonsleiar Dirk Kohlmann, Fylkesmannen i Hordaland (vedlegg 1).

Med vekt på god utforming av anlegget, og påfølgjande opprydding meiner vi føremonna med tiltaket overstig ulempene, og at bygginga av kraftverket etter eit av dei fire alternativa vil være miljømessig akseptabelt. Dagens regjering, og dessutan Stortingsfleirtalet, er opptekne av å redusere skadelege klimautslepp. Som et viktig ledd i å erstatte forureinande kraftproduksjon med fornybar kraft har styresmaktene lagt til rette på ulike måtar for å oppnå dette, bl.a. utbygging av vasskraftverk. Når det gjeld samfunnsmessige verknader vil ei eventuell utbygging, som omsøkt, styrke og utvikle eksisterande infrastruktur/næringsgrunnlag i området og i Jondal kommune. Det vil også skape meir verdiskaping til regionen gjennom bruk av lokale entreprenørar.

På bakgrunn av dette tilrår vi NVE å gå inn for konsesjon på Herand Kraftverk – til liks med Jondal kommune."

Søkjar har kommentert tilleggssuttalane i brev av 18.11.2011:

"Naturvernforbundet i Hordaland (NFH):

1. Det blei under synfaringa påstått av utbyggerrepresentanten Samland at anleggsarbeidet for alt. 1 skulle utførast med helikopter utan synlege inngrep. Dette er ikkje heilt rett. Ved dette alternativet skal det byggjast ein ca. 200 meter lang tunnel frå inntaket i Fodnastølsvatnet, resten av den 2870 meter lange strekninga skal leggjast i nedgravd røyrgate.
2. Dette kan ikkje gjerast utan bruk av gravemaskinar, noko som krev at det blir bygd ein anleggsveg langs røyrkata. Sjølv om det blir fylt jord på etterpå, blir dette eit alvorleg inngrep i landskapet i lang tid etterpå, og vil truleg også krevja utsprenging på deler av strekninga for å få plass til røyrkata. Dessutan vil det vera behov for å ha ein kjøresterk veg i ettertid, i tilfelle det blir nødvendig med tiltak og/eller vedlikehald av røyrkata seinare.
3. Det same gjeld i mindre grad alt. 2 der det er planlagt ca. 1200 meter tunnel. For å frakta vekk tunnelmassane trengs det også ein anleggsveg.
4. Herand Kraft har her gitt mangelfulle og misvisande opplysningar i sin søknad og konsekvensvurdering, og det får også konsekvensar for kostnadene.
5. Bygda Herand er utpeika som ein av fem nasjonalparklandsbyar i Noreg. I 2009 fekk Herand ein pris for det best ivaretekne kulturlandskapet i Hordaland. Det inngrepet i landskapet som utbygginga medfører, vil kunna skada arbeidet med å marknadsføre Herand som turistmål, som vi har peika på tidlegare. Det er lite framsynt å øydeleggja grunnlaget for det som ein skal leva av seinare.

Herand Kraft (HK) :

1. HK ønskjer å påpeike det under synfaringa vart sagt av Kjell Olav Samland at inntaket i alternativ 2 og 3 vert bygd ved hjelp av helikopter, vidare vart det sagt at me i alternativ 1 vil nytte røyrtraseen og miljøtunellen som adkomst til inntaket, samt at røyrtraseen i etterkant vil verta tilbakeført til køyresterkterreng. Dette er også opplysningar som er i henhald til søknaden for prosjektet.
2. Med køyresterkt terreng meiner vi at tilkomstvegen vert jordslått og tilbakeført med same vegetasjonen som vart grave av før legging av røyr.
3. Det er tidlegare etablert ein traktorveg i delar av terrenget her, så dette vil utløyse minimalt med "nye" inngrep.
4. Me vil her på det sterkast tilbakevisa at me har gjeve missvisande og feil informasjon på synfaringa eller i søknaden, og oppmodar Naturvernforbundet Hordaland til å gå grundigare igjennom søknaden før dei kjem med slike påstandar.
5. Herand er ikkje utpeika som nasjonalparklandsby, dette er det Jondal som er utpeika til. Herand er ein av Hordaland fylke sine Landskapsparkar og som tidlegare nemnt er det i stor grad dei same folka i HK som står bak både Landskapspark og konsesjonssøknaden til Herand Kraft. Det er gjort grundige og miljøtilpassa vurderingar i konsesjonssøknaden vår, der me har gått fleire rundar med oss sjølve for nettopp å oppretthalde naturverdiane i Herandsbygda og Landskapsparken. Vidare har vi også tidlegare fått stadfesta frå Fylkesmannen i Hordaland at prosjektet ikkje er i strid med intensjonen og handhevinga av Landskapsparken. Vi viser i den samanhengen til brev,

sendt frå ansvarleg etat for opprettinga, ved seksjonsleiar Dirk Kohlmann, Fylkesmannen i Hordaland som ligg vedlagt våre tidlegare oversendte kommentarar.

Svein Johan Bakke:

- 1. Våren 2008 fekk Herand to ulike kulturlandskapsprisar, ein regional og ein nasjonal. Herand er i 2011 Norge sin kandidat til europeisk landskapspris. Fodnastøl er den eldste stølen i kommunen og må sjåast på som ein del av kulturlandskapet i bygda.*
- 2. Det må og nemnast at Fodnastølvatnet er grunnt og sårbart. Raud kreps i vatnet gjev næring til innlandsaure og farge på fiskekjøttet. Tukling med vatnet som inntaksmagasin for alternativ 1, 2, eller 3 vil og verka inn på gyteforholda og generelt biologisk mangfald. Ivaretaking av landskapsverdiane må tilleggjast særleg stor vekt i utviklinga av lokalsamfunnet, mellom anna som grunnlag for naturbasert reiseliv og friluftsliv både i dag og i framtida.*

Herand Kraft (HK) :

- 1. Tidlegare planar for utbygging av vassdraget, innebar og regulering av Fodnastølvatnet med inntil 1,5 meter. Då HK starta med utarbeiding av konsesjonssøknaden i 2005, var ein av dei første avgjerdene å utelate den omtalte reguleringa. Dette med tanke på ønskje om å oppretthalde området på og rundt Fodnastøl som i dag. Delar av vassdraget er som kjent tidlegare overført til Jukla og Mauranger kraftverk, og som det har tidlegare blitt meldt frå Statkraft har dei vurdert planar om inngrep lenger opp i høgjellet som alternativ til Herand kraft. Grunneigarane i Herand kraft er opptekne av at "råderetten" og styringa" av vassdraget skal være hjå dei lokale grunneigarane, og vi meiner også miljøinteressene som har engasjert seg i saka, burde sjå det som eit føremonn at grunneigarane i HK ønskjer ei lokal landskaps- og miljøtilpassa løysing for utnyttinga av vassdraget framfor andre tidlegare omtala alternativ lenger oppe i vassdraget.*
- 2. Vasstanden etter ei utbygging vil liggja innanfor dagens vasstandsvariasjon, men normalvasstanden vil liggja 34 cm høgare enn i dag. Det har i fleire 10-år vore vurdert å få heva vatnet for å få bort dei aller grunnaste partia, noko som vil heva brukskvaliteten til vatnet utan å gje nokon negative konsekvensar. Gyteforholda og dei biologiske forholda vil såleis vera urørde og i framtida."*

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) sine merknader

Søkjar

Herand Kraft AS er eit lokalt eigd aksjeselskap i Herand der grunn- og fallrettseigarar langs Storelvi er aksjonærar. Selskapet sitt føremål er å gjennomføre utbygging og drifte Herand kraftverk dersom det blir gitt konsesjon til utbygging i Storelvi. Totalt er 18 grunneigarar aksjonærar i Herand Kraft AS.

Søknaden

Søknaden omfattar løyve etter:

- vassressurslova § 8 for bygging og drift av Herand kraftverk.
- energilova for elektriske anlegg i kraftstasjon og overføringsanlegg
- forureiningslova for drift av kraftstasjonen

Det er utgreia 4 alternativ for kraftverket:

1. Inntak i Fodnastølsvatnet med nedgravd rørgate ned til kraftstasjon på Trå på vestsida av Storelvi. Kraftstasjonen vert bygning i dagen like ved Storelvi.
2. Inntak i Fodnastølsvatnet med kombinasjon av tunnel i øvre del og rørgate resten til kraftstasjon på Trå med plassering som alternativ 1.
3. Inntak i Fodnastølsvatnet og vassveg i tunnel ned til kraftstasjon lokalisert som anlegg i dagen på austsida av Storelvi.
4. Inntak i området ved gangbru til Galtasete nedstraums Fodnastølsvatnet, og nedgravd rørgate til kraftstasjon på Trå som i alternativ 1.

Søkjar har prioritert alternativ 1.

Omsøkte utbygging er eit elvekraftverk med produksjon over 40 GWh, og nokre av vassdragsreguleringslova sine reglar vert gjort gjeldande ved eventuell konsesjon, jf. vassressurslova § 19.

Industrikonsesjonslova, med unntak av § 2 fjerde ledd nr 13 (konsesjonsavgifter), vil ikkje gjelde for omsøkte utbygging ettersom Herand kraftverk vil innvinne under 4000 nat hk.

Eksisterande forhold i vassdraget

Storelvi har sitt utspring i Fodnastølsvatnet. Vidalsvatnet på om lag kote 697 renn ned i Fodnastølsvatnet og drenerer eit kupert fjellandskap på nordre del av Folgefonnhalvøya med fjelltoppar opp mot 1100 m.o.h. Like nedstraums Fodnastølsvatnet renn Storelvi nedsenka i terrenget og følgjer ei grunn kløft på lenger strekningar ned til Trå. Herfrå renn Storelvi via Herandvatnet og ut i Harangerfjorden ved Sæverhagen.

Øvre deler av nedbørfeltet til Vidalsvatnet, om lag 12 km², har sidan 1974 blitt overført frå Kvanngrovvatnet (kote 972) og utnytta i Mauranger kraftverk i Kvinnherad kommune.

I 2008 vart det gjeve konsesjon etter vassressurslova til ei mindre regulering av Vidalsvatnet der formålet er å sikre vasstilgang for smoltanlegget ved fjorden i Herand. Smoltanlegget tek ut vatn frå Herandvatnet, som ligg på kote 76.

Herand vassverk har dam og inntak i Storelvi like oppstraums Trå. Det er fleire skogsvegar i skogbeltet opp mot Fodnastølsvatnet. Langs nedre delar av vassdraget, omkring Herandvatnet, er det jordbrukslandskap med aktiv drift på areala.

Utbyggingsplanen

Reguleringar

For utbyggingsalternativ 1-3 er det planlagt regulering av Fodnastølsvatnet med 0,3 m mellom kote 560,4 og kote 560,1. Naturleg vasstandsvariasjon i Fodnastølsvatnet er utrekna til 0,84 m basert på målingar i ein kortare periode. I observasjonsperioden vart høgste naturleg vasstand i Fodnastølsvatnet

målt til kote 560,66 og lågaste til kote 559,82. Reguleringshøgda ligg såleis innanfor naturleg vasstandsvariasjon. Midlare sommervasstand ligg på kote 560,06.

Den planlagde reguleringa føreset bygging av 3 mindre tersklar i utløpsområdet av Fodnastølsvatnet. Vassvolumet knytt til reguleringa utgjer omkring 40 000 m³.

Inntak

I alternativ 1-3 skal kraftverksinntaket ligge i Fodnastølsvatnet om lag 200 m aust for hovudutløpet av vatnet.

Alternativ 4 med inntak i elva nedstraums Fodnastølsvatnet ved Galtasetebrua inneber bygging av sperredam i betong med høgde på om lag 5 m og lengde ca 25 m. Dammen vil erstatte eksisterande bru over elva som ferdselsveg.

Dammen vil medføre ein vasspegel i elveløpet som strekkjer seg om lag 100 m oppover elva.

Vassveg

I alternativ 1 skal det frå inntaket i Fodnastølsvatnet sprengast 200 m tunnel med tverrsnitt 16 m². Frå tunnelen vert vassvegen vidareført med nedgraven rørgate Ø1600 over ei strekning på om lag 2700 m ned til kraftstasjonen på Trå. I øvre del ligg vassvegen på austsida av Storelva før rørgata kryssar Storelvi omkring kote 340 og deretter blir liggande på vestsida av elva.

Vassvegen i alternativ 2 følgjer same trase som alternativ 1. Øvre del ned til kote 420 er planlagt som tunnel og deretter nedgraven rørgate ned til kraftstasjonen. Tunneltverrsnitt og rørdiameter er identisk med alternativ 1.

Alternativ 3 har heile vassvegen i tunnel på austsida av Storelvi ned til om lag kote 90 før vatnet vert ført i rør eit kort stykke til kraftstasjonen. Tunneltverrsnitt som alternativ 1.

Alternativ 4 er planlagt med nedgraven rørgate over ei strekning på om lag 2600 m frå inntaket ved brua til Galtasete og ned til kraftstasjonen på Trå. Trasèen vil følgje same trasè som alternativ 1 med unntak av den øvre fjerdeparten, som vert liggande nærmare Storelvi.

Kraftstasjon

Alle alternativa er planlagt med kraftstasjon som bygning i dagen på Trå med ein kort utløpskanal tilbake til Storelvi. Bygningen vil få eit grunnareal på ca 240 m² der ein del av arealet skal nyttast til reinseanlegg for Herand vassverk. I alternativ 3 med heile vassvegen i tunnel, er det eit alternativ å plassere også kraftstasjonen i fjell ved Trå.

I kraftverket er det skissert plassering av to turbinar med ei samla slukeevne på 6,3 m³/s og samla yting på 25 MW. Minste slukeevne er 150 l/s.

Vegar

Det eksisterer skogsveg i lia oppover mot området rundt gangbrua over Storelvi og denne vil bli forsterka i naudsynt grad. Elles er det skissert etablering av midlertidig anleggsveg i rørgatetrasèen/-korridoren i alternativa med nedgravd rørgate. På parsellar med sterk stigning må anleggsvegen leggst i kurver.

Fram til kraftstasjonen blir eksisterande landbruksveg frå fv 550 opp langs Storelva opprusta og forlenga over ei strekning på om lag 150 m.

Massedeponi/massetak

Det vert lagt til grunn at massar frå tunneldriving vert nytta på anlegget til omfylling av rørgate og anleggsveg. Eventuelle overskotsmassar vil bli nytta til oppfylling heving/arrondering av eksisterande jordbruksareal på Trå og Samland.

Eventuell trong for tilføring av massar vil foregå frå lokale massetak.

Riggområde

Det er planlagt midlertidige riggområde ved kraftstasjonen og eventuelt eit oppe i lia omkring kote 140 der skogsvegen deler seg i retning mot Fodnastølsvatnet.

Elektrisk tilknytning

Produksjonen frå Herand kraftverk er planlagt overført til eksisterande 22-kV linje med ein om lag 500 m lang kabel som blir nedgravd langs veg og over dyrka mark.

Ei eventuell utbygging av Herand kraftverk føreset trong for å utvide kapasiteten på 22-kV linja frå Herand og fram til Eidesfossen transformatorstasjon, ei strekning på om lag 10 km. Det er planlagt å auke overføringskapasiteten gjennom å skifte ut leidningen på eksisterande masterekke.

Arealbruk, eigedomsforhold og fallrettar

Grunnareal som vert påverka permanent og midlertidig er skogs- og beiteareal. Nedre del av vassvegen og kraftstasjonsområdet vil medføre inngrep på dyrka mark. Det er alternativa med nedgravd rørgate som medfører det største arealinngrepet, men dette er av midlertidig karakter. Permanent omdisponering av areal varierer frå 1,5 til 5,5 daa der den største omdisponeringa er knytt til alternativ 4.

Areal som inngår i prosjektet er eigd av grunneigarar/aksjonærar i Herand Kraft. Det same gjeld for fallrettane i Storelvi.

Søklar opplyser at rundt Fodnastølsvatnet er det ytterlegare 3 grunneigarar som ikkje er medeigarar i Herand Kraft, og at dette har samband med at vatnet ikkje er planlagt regulert utover naturleg årsvariasjon.

NVE legg til grunn at ved eventuelt løyve til omsøkt regulering av Fodnastølsvatnet er privatrettslege tilhøve avklara overfor alle som har eigedomsrett til Fodnastølsvatnet.

Kraftproduksjon og kostnader

Basert på produksjonssimuleringar vil årsproduksjonen variere mellom 74,1 (alternativ 4) og 79,2 GWh (alternativ 3) der alternativa med inntak i Fodnastølsvatnet er relativt like. Fordelinga mellom sommar- og vinterproduksjon er utrekna til høvesvis 75 % og 25 %.

Ytterpunkta i kostnadsoverslaget pr 2010 er kalkulert frå 187 mill kr for alternativ 4 og opp til 214 mill kr for alternativ 3. Utbyggingsprisen ligg såleis mellom 2,50 og 2,70 kr/kWh.

Forholdet til offentlege planar

Kommuneplan

Heile arealet som inngår i utbyggingsprosjektet er utlagt som LNF-område i arealdelen av kommuneplanen.

Nedbørfeltet til Storelvi ovanfor Kalvafossen har arealbruksrestriksjonar som følgje av at Herand Vassverk har inntak i elva.

Fylkesplanar

Tiltaksområdet ligg i nordre del av Folgefonnhalvøya og er ein del av fjordlandskapet i Hardanger. I fylkesdelplanen for småkraftverk for Hordaland er dette gjeve stor verdi. I same planen er fjellandskapet rundt Fodnastølsvatnet vurdert til middels verdi.

Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag

Storelvi inngår verken i verneplanane for vassdrag eller nasjonale laksevassdrag.

Samla plan

Storelvi er vurdert i Samla plan med ei overføring av elva mot sør til Jondalsvassdraget og utbygging av kraftstasjon på Svåsand. I St.melding nr. 53 (1986-87) er dette alternativet plassert i kategori II, og kan dermed ikkje konsesjonsøkjast.

Bergenhelvøens Kommunale Kraftselskap (BKK) fekk i 2003 fritak frå Samla plan for eit prosjekt med 4 alternativ i Storelvi som i det vesentlege er likt med omsøkt prosjekt. BKK-prosjektet omfatta imidlertid 1 - 1,5 m regulering av Fodnastølsvatnet.

NVE vurderer omsøkte prosjekt til å ligge innanfor ramma av det Samla plan prosjektet som har fått fritak.

Tiltaket sine verknader

Etter opplysningar i søknaden vil NVE peike på følgjande::

Fordeler

- Tilføring av energisystemet i gjennomsnitt omlag 79 GWh/år
- Utnytting av ein lokal naturressurs i eit område med liten næringsaktivitet utanom jordbruk
- Oppgradering av Herand Vassverk
- Grunnlag for lokal/regional sysselsetjing og tenesteyting i anleggs- og driftsperiode
- Oppretting av kulturlandskapsfond for Herand
- Framtidige inntekter gjennom skattar og avgifter til Jondal kommune

Ulemper

- Sterk reduksjon i vassføringa i Storelvi mellom Fodnastølsvatnet og Trå
- Inngrep i/rundt Fodnastølsvatnet
- Endring av livsvilkår for vassavhengig flora og fauna
- Landskapsinngrep knytt til vassveg

NVE si vurdering og godkjenning av konsekvensutgreiing (KU)

Konsekvensutgreiingsprogram for Herand kraftverk vart fastsett av NVE i februar 2010, og foreliggende utgreiingar er utarbeidd på grunnlag av KU-programmet.

Følgjande fagrapportar følgjer søknaden:

- Hydrologi
- Landskap
- Naturmiljø og biologisk mangfald
- Inngrepsfrie områder og verneinteresser
- Fisk og ferskvassbiologi
- Kulturminne og –miljø
- Friluftsliv, jakt og fiske

Merknader til KU

Hordaland fylkeskommune underkjenner utgreiinga om kulturminne/-miljø og meiner konklusjonen i denne er ufullstendig. Vidare fremjar fylkeskommunen motsegn og vurderer det som naudsynt at kulturminnestyresmakta gjennomfører undersøkingar knytt til flateavdekking og prøvestikk på søknadsstadiet for å kunne gje ei fagleg forsvarleg tilråding vedrørande val av alternativ.

Søklar signaliserer at det er ønskeleg å avvente ytterlegare kulturminneundersøkingar inntil spørsmålet om konsesjon er avgjort, eller alternativt når NVE si innstilling ligg føre.

NVE si vurdering

NVE vil peike på at fagutgreiinga om kulturminne byggjer på kjende registreringar og konsultasjon med fylkeskommunen under utgreiingsarbeidet. Utgreiinga konkluderer med at kulturminne og –miljø i liten grad vil bli påverka av omsøkte alternativ. Potensialet for funn vert vurdert til å vere størst i området frå kraftstasjonen og nedover til Herandsvatnet.

NVE meiner at kunnskapsgrunnlaget knytt til temaet kulturminne er tilstrekkeleg til å legge fram innstilling i saka.

I høve til motsegna frå fylkeskommunen vert det vist til nedanforståande kapittel ”Motsegn”

Naturvernforbundet i Hordaland meiner det er manglar ved konsekvensutgreiinga og peikar på følgjande:

- registrering av hjortetrekk som kryssar rørgata.
- utilstrekkeleg kartlegging av oter, fossefall og andre truga artar i og omkring vassdraget.
- manglande vurdering av konsekvensane for fisk og fiske, herunder botndyrfaunaen

NVE si vurdering

I Bioreg sin fagrapport om naturmiljø og biologisk mangfald er nemnt at hjortetrekk kryssar rørgatetraséen. I rapporten er det framhalde at anleggsaktivitet vil påverke trekkrutene, men dette vil vere avgrensa til anleggsperioden. NVE kan ikkje sjå at nedgraving av rørgate vil medføre varige negative verknader for hjorten sine trekkruer.

I fagrapporten er oter nemnd, men den er ikkje registrert i Herand dei seinare åra. Vedrørande fugl er det opplista artar frå raudlista og som kan opphalde seg i influensområdet. Fossefallet er ikkje raudliste art. Fuglen finn ein i/ved dei fleste små og store vassdrag mellom anna på Vestlandet og også høgst sannsynleg i Storelvi, som har fleire fossar og fossestryk. NVE vil såleis i vurderinga av om det skal gjevast konsesjon og i eventuelle forslag til avbøtande tiltak ta omsyn til at elva er eit leveområde for fossefallet.

Det er utarbeidd fagrapport om fisk og ferskvassbiologi for omsøkte prosjekt i Storelv. Dette inneber prøvafiske og undersøking av botndyr. NVE meiner rapporten tilfredstiller kravet i KU-programmet og gjev eit tilstrekkeleg grunnlag for å vurdere konsekvensane for temaet fisk.

Konklusjon

NVE finn at den framlagde konsekvensutgreiinga saman med eksisterande kunnskap og høyringsfråsegnene tilfredstiller det fastsette konsekvensutgreiingsprogram for Herand kraftverk og plan- og bygningslova sitt krav til konsekvensutgreiing.

Kunnskapsgrunnlaget byggjer på feltundersøkingar som er samanhalde med anna vitskapleg kunnskap om naturmiljøet og oppfyller etter NVE si vurdering kravet til naturmangfaldlova § 8.

NVE konkluderer med at det ligg føre tilstrekkeleg informasjon og avgjerdsgrunnlag for å kunne gje innstilling i saka.

Motsegn

Hordaland fylkeskommune går til motsegn mot kulturminnedelen av søknaden på bakgrunn av manglande oppfylling av undersøkingsplikta etter kulturminnelova § 9. Fylkeskommunen vurderer det som naudsynt at kulturminnestyresmakta gjennomfører undersøkingar knytt til flateavdekking og prøvestikk på søknadsstadiet for å kunne vurdere grad av konflikt med kulturminne gje ei fagleg forsvarleg tilråding vedrørande val av alternativ. Fylkeskommunen viser også til manglande fagkunnskap om eventuelle kulturminne i influensområdet til dei omsøkte alternativa.

Motsegna er vidare knytt til riggområda A ved kraftstasjonsområdet, som er i direkte konflikt med eit automatisk freda kulturminne registrert som dyrkingslag. Fylkeskommunen meiner det ikkje ligg føre tilstrekkeleg undersøkingar knytt til tilstand og omfang av kulturminnet, og at etaten såleis ikkje kan gje tilråding til eventuelt inngrep.

Fylkeskommunen viser elles til kostnadsoverslag for markundersøkingar som er blitt lagt fram for søkjar.

NVE har gjennomført avklaringsmøte om motsegna med fylkeskommunen i mars 2013. Det ligg føre alternative lokalisering for riggområde A, og søkjar seier i sine kommentarar at dei vil nytte det alternative området for å unngå konflikt med det automatisk freda kulturminnet. På denne bakgrunn vart det avklara i møtet at fylkeskommunen trekkjer denne delen av motsegna.

I forhold til den delen av motsegna som gjeld manglande oppfylling av undersøkingsplikta etter kulturminnelova § 9 har fylkeskommunen ikkje funne grunnlag for å fråfalle denne. Fylkeskommunen meiner at det i denne saka er naudsynt med prøvestikk og flateavdekking i søknadsfasen for å ta stilling til konfliktnivået for kulturminne.

NVE viser til at fagutgreiinga konkluderer med at kulturminne og –miljø i liten grad vil bli påverka av omsøkte alternativ, og at potensialet for funn vert vurdert til å vere størst i området frå kraftstasjonen og nedover til Herandsvatnet.

NVE vil elles nemne at i søknader som inneheld fleire alternativ vil det vere naturleg å avvente undersøkingar etter kulturminnelova § 9 til eventuell konsesjon vert tildelt. Normalt vil det vere tid til å gjennomføre til dømes flateavdekking og prøvestikk i tida mellom eventuell konsesjon og anleggsstart. Søkjar vil i slike tilfelle vere kjend med risikoen for utsett anleggsstart dersom sluttundersøkinga for kulturminne avdekker funn som føreset utgraving og eventuell frigjeving etter kulturminnelova.

NVE syner elles til søkjar sine kommentarane til Hordaland fylkeskommune si fråsegn at undersøkingsplikta etter kulturminnelova, og i tråd med fylkeskommunen sine krav, vil bli gjennomført straks det eventuelt blir gitt konsesjon til Herand kraftverk.

Konklusjon

NVE har i tråd med gjeldande retningslinjer halde avklaringsmøte med fylkeskommunen om motsegna. I møtet vart det avklart at deler av motsegna er trekt tilbake. Den delen av motsegna som knytter seg til manglande oppfylling av undersøkingsplikta etter kulturminnelova § 9 er ikkje endeleg avklart og vert oppretthalden av fylkeskommunen. Det er derfor knytt motsegn til kulturminnedelen når innstillinga vert oversendt departementet.

NVE si vurdering av konsesjonssøknaden

Vurdering av andre

Jondal kommune tilrår utbygging i Storelvi etter alternativ 3, 2, eller 1 i rangert rekkjefølgje. Alternativ 3 vil gje små terrengmessige inngrep samstundes om tunnelmassar kan nyttast til jordarrondering. Kommunen foreslår avbøtande tiltak med slepping av minstevassføring i Fodnastølsfossen utan at denne vert konkretisert nærmare.

Hordaland fylkeskommune går inn for utbygging etter alternativ 4 med vilkår om slepping av differensiert minstevassføring gjennom året. Fylkeskommunen peikar på dei store landskapsverdiane i Herand knytt til reise- og friluftsliv, og at desse må ivaretakast på ein god måte ved eventuell utbygging.

Fylkesmannen i Hordaland meiner ei utbygging vil gje negativ verknad for landskapsbiletet og opplevingsverdien av Herand. Dersom det likevel vert vurdert å gje konsesjon tilrår fylkesmannen alternativ 3 eller 2 ut frå at desse har færrest landskapsinngrep og minst verknad for biologisk mangfald. Embetet rår frå alternativ 4 ut frå mellom anna landskapsinngrepet ved gangbrua til Galtasete.

Statens landbruksforvaltning vurderer etablering av massetippområda på produktivt jordbruksareal til å gje ein relativt stor konsekvens for landbruket ved eventuelt val av alternativ 3. Statens landbruksforvaltning ser det som viktig at uttak av masse frå tippene vert avgrensa til anleggsperioden.

Statens vegevesen har ingen merknader til søknaden utover å minne om avklaringar i forhold til etablering og bruk av avkøyrslar frå fylkesvegen, og at det er ei byggegrense på 50 m mot fylkesvegen.

Mineraldirektoratet kan ikkje sjå at tiltaket påverkar mineralske forekomstar og har ikkje merknader til søknaden.

Fiskeridirektoratet føreset at utbygging av kraftverket ikkje kjem i konflikt med drift av setjefiskanlegget.

Mattilsynet viser til at Herand Vasslag si drikkevassforsyning er underlagt krav i drikkevassforskrifta, og meiner den skisserte løysinga for vassinntak/-reinsing vil medverke til at krava i forskrifta vert stetta.

Bergen sjøfartsmuseum kjenner ikkje til marine kulturminne, eller har indikasjonar på at prosjektområdet har eit potensiale for slike funn.

Statkraft nemner at selskapet har jobba med planar om ytterlegare overføring av vatn til Kvanngrovatnet frå øvre deler av nedbørfeltet til Storelvi, men at planane på noverande tidspunkt ikkje vil bli realisert.

Statnett vurderer den planlagde effektinstallasjonen i Herand kraftverk til å vere stor for overføring på 22-kV linje, og bed utbyggar sjekke at dette er teknisk mogeleg utan å møte avgrensingar knytt til

dynamisk stabilitet. Statnett peikar elles på at kraftverket er eit elvekraftverk som blir ustabil i høve frekvensreguleringa i nettet.

BKK Nett peikar på at planlagde utbyggingar i Jondalsområdet er på grensa av maksimal overføringskapasitet på 22-kV kraftleidning. Selskapet nemner at dei i samarbeid med Hardanger Energi vurderer bygging av 132-kV linje mellom Alsåker og Ålvik for å kunne mate ut produksjon frå den vestlege delen av Ullensvang herad.

Hardanger Energi ser positivt på søknaden og meiner Herand kraftverk vil vere viktig i deira forsyningsområde mellom anna i tilfelle forsyningslinjer inn i området fell bort. Dette føreset at kraftverket har noko magasin og Hardanger Energi meiner alternativa med inntak i Fodnastølsvatnet vil vere mest tenleg i slike høve.

Jondal Energi ønskjer utbygging av Herand kraftverk og vurderer alternativa med inntak i Fodnastølsvatnet som dei beste. Nettmessig gjer Jondal Energi i hovudsak dei same vurderingane som Hardanger Energi, og peikar særleg på beredskapsmessige tilhøve der Herand kraftverk vil medverke til å forsyning i lokalområdet dersom overliggande nett fell ut.

Marine Harvest stiller seg positive til etablering av kraftverket, men påpeikar samstundes at selskapet er avhengig av god vasskvalitet til setjefiskproduksjonen med vassinntak i Herandvatnet. Selskapet ønskjer at det vert sett vilkår om at Herand Kraft må gjennomføre tiltak som forhindrar forringa vasskvalitet i anleggs- og driftsperioden, herunder eventuelle tiltak for nødvendig tilsig til Herandvatnet.

Naturvernforbundet i Hordaland viser til førevar prinsippet og kravet om kunnskapsbasert forvaltning etter naturmangfaldlova, og meiner dette ikkje er teke tilstrekkeleg omsyn til i foreliggende søknad. Naturvernforbundet går derfor i mot planane for Herand kraftverk. Av dei framlagde alternativa ser naturvernforbundet på alternativ 4 som det minst konfliktfylt ettersom dette ikkje påverkar Fodnastølsfossen.

Bergen Turlag peikar på statusen Herandsbygda har som landskapspark og meiner utbygginga i Storelvi strir mot føresetnadene og statusen for dette. Turlaget seier elles at det er eit stort press på Hardangerlandskapet mellom anna med kraftutbyggingar, og at grensa for forsvarleg natur- og ressursutnytting er overskriden. Søknaden bør derfor etter laget si oppfatning avslåast.

Folgefonna Breførarlag brukar naturarven i Jondal som verdiskapar innanfor opplevingsturisme/reiseliv. Breførarlaget meiner søknaden om utbygging er ein av mange prosjekt som trugar den sårbare Hardangernaturen, og at den spesifikt kjem i konflikt med laget sine næringsinteresser. Laget ønskjer derfor ingen utbygging av Storelvi.

Herand Vasslag viser til at dei har fått pålegg om reinsing av drikkevatnet og at kraftverket vil medverke til oppgradering av vassforsyningsanlegget. Av omsyn til råvasskvaliteten vil Vasslaget foretrekke alternativa med inntak i Fodnastølsvatnet.

Einar Samland uttalar at ei utbygging vil vere eit stort pluss for bygda ettersom utbygginga vil medverke til å sikre kvaliteten på drikkevatnet. Samland meiner ei mindre magasinering i Fodnastølsvatnet vil vere ein fordel, men det må takast omsyn til minstevassføring i Fodnastølsfossen.

Trond Vikane m.fl. er positive til ei utbygging både ut frå at det kan sikre grunnlaget for drift av dei involverte gardseiningane og det vil medverke til god vassforsyninga for ein stor del av Herandsbygda. Av dei framlagde alternativ vurderer Vikane alternativ 4 som det minst konfliktfylte ettersom dette ikkje vil påverke Fodnastølsfossen.

Gunnar Bakke går sterkt i mot dei utbyggingsalternativa som gjer inngrep i vassføringa i Fodnastølsfossen, og viser til fossen sin verdi særleg knytt til visuell oppleving og naturtype. Bakke meiner alternativ 4 har noko mindre konflikhtar med allmenne interesser og derfor kan akseptast.

Svein Johan Bakke viser til Herandsbygda sine kvalitetar knytt til kultur- og fjordlandskapet. Han ser på Fodnastølsfossen som inngangsporten til fjellheimen og inngrep i denne vil redusere heilskapen i landskapet. Bakke framhevar at landskapsverdiane i området må vektleggast med omsyn til utviklinga av lokalsamfunnet, og tilrår utbygging etter alternativ 4.

Jostein Bakke m.fl. er skeptisk til utbygging av Storelvi og konsekvensane tiltaket vil få for natur- og kulturlandskapet. Bakke skildrar eit stort utbyggingspress i regionen og meiner Herand kraftverk må vurderast i ein regional samanheng, og ser på ei eventuell utbygging etter alternativ 1 – 3 nærast som ei katastrofe for landskapsverdiane i området. Bakke meiner Fodnastølsvatnet med utløpselva/fossen må haldast urørt, men kan derimot akseptere ei utbygging etter alternativ 4.

Dan Danielsen ønskjer at Fodnastølsfossen for renne fritt i framtida ettersom den er eit landemerke ved inngangen til fjellheimen.

NVE si vurdering

Etter vassressurslova sine reglar skal eventuell vassdragskonsesjon tildelast på bakgrunn av ei konkret vurdering av fordelar og ulemper for offentlege/allmenne interesser. Der det er mogeleg skal konsekvensane talfestast, men dette vil i stor grad avgrense seg til energiproduksjon, utbyggingskostnader og eventuelle avgifter/skattar. Tyngda av vurderingane vil vere knytt til konsekvensar som ikkje kan talfestast, men framstår som kvalitative vurderingar på bakgrunn av eigen metodikk. Desse vil også i stor mon vere gjort gjennom eit fagleg skjønn.

NVE legg til grunn at søknaden med konsekvensutgreiingar, fråsegner og søkjar sin kommentarar gjev tilstrekkeleg opplysningar om verdier og konsekvensar for eventuell gjennomføring av omsøkte tiltak.

Nedanfor vil NVE drøfte og vurdere nærmare ulike forhold ved omsøkte prosjekt, og saman med ei vurdering av avbøtande tiltak vil dette danne grunnlag for NVE si tilråding om det bør/ikkje bør tildelast konsesjon.

Omsøkte utbyggingsalternativ

Storelvi i Herand har tidlegare vore ein del av eit prosjekt som er handsama i Samla Plan. Den framlagde utbyggingsplanen er eit endra/reduert prosjekt og har i mai 2003 fått fritak frå Samla plan. Fire utbyggingsalternativ er omsøkt og der 3 av alternativa er planlagt med inntak i Fodnastølsvatnet på kote 560. For alternativ 1 og 2 vil vassvegen vere ein kombinasjon av tunnel og nedgravd rørgate, medan vassvegen vert tunnelloysing i alternativ 3. Sistnemnde alternativ er nytt i forhold til alternativa som er fastsett skal utgreiast i KU-programmet. Alternativ 4 får inntak i Storelvi ved Galtasete bru omkring kote 527 og innebere etablering av eit mindre inntaksbasseng i elveløpet. Kraftstasjonen vert i alle alternativ plassert på Trå om lag kote 90 med ein kort kanal for driftsvatnet tilbake til elva.

Søkjar har prioritert alternativ 1, medan uttalepartar som er positive til eventuell utbygging har vurdert både alternativ 1, 3 og 4 som akseptable.

I alle alternativa vil kraftstasjonen bli bygd som daganlegg på Trå med maksimal slukeevne ca 6,3 m³/s og installert effekt på mellom 23,4 og 25,3 MW. Minste slukeevne er sett til 0,15 m³/s. Grunnflata til kraftstasjonen er skissert til om lag 230 m² ettersom noko av arealet skal nyttast til reinseanlegg for Herand Vasslag.

Etter NVE sitt syn er det først og fremst inngrepsomfanget som skiljer dei omsøkte alternativa. Alternativ 1 og 4 og delvis alternativ 2 vil, utover å påverke elvestrengen, medføre terrenginngrep over eit større skogs- og jordbruksareal. Alternativ 3 med vassveg i tunnel vil medføre meir konsentrerte inngrep i kraftstasjonsområdet og oppe ved inntaket i Fodnastølsvatnet.

I meldinga var det skissert eit inntak i Fodnastølsvatnet med såkalla "frispeilstømming". Dette er i søknaden endra til eit ordinært inntak som inneber at inntaket i Fodnastølsvatnet må kome opp i vatnet under nivået for utløpsterskelen. Inntaket bli liggande under det nivået som er naturleg lågvasstand i vatnet. Den naturlege vasstandsvariasjonen er utrekna til 0,84 m som er relativt lite. Etter NVE si vurdering vil inntak under naturleg utløpsterskel auke sannsynet for at det i gitte situasjonar kan vere vanskeleg å halde vasstanden innanfor naturleg vasstandsvariasjon. Ein eventuell vasstand under naturleg utløpsterskel vil medføre blottlegging av eit større botnareal ettersom deler av vatnet er grunt. Etter NVE sitt syn er Fodnastølsvatnet lite eigna til regulering, og den skisserte inntaksløysinga kan vere med på å påverke lågvasstanden i vatnet.

Hydrologi

Naturleg nedbørfelt til Fodnastølsvatnet er om lag 43 km². Om lag 12 km² av dette er overført til Juklavatn og Maurangeranlegget i Kvinnherad. Herand kraftverk vil derfor utnytte tilsiget frå eit felt på omkring 31 km². Det ligg føre eigen måleserie for Fodnastølsvatnet frå 1974 til 1995. Denne serien er jamført med det nasjonale avrenningskartet og dei registrerte dataene for Fodnastølsvatnet viser lågare verdiar.

For å redusere uvissa har Herand Kraft iverksett nye målingar i Fodnastølsvatnet frå 2007. Som grunnlag for produksjonsimuleringa har det vore trong for å utvide avløpsserien frå Fodnastølsvatnet. Får å få ein avløpsserie som i størst mogeleg grad representerer avrenninga frå vatnet er det gjort ei samanlikning med avrenningsdata frå vassmerke Hølen i Kinsarvik. Det er også påpeika at det år om anne er registrert unaturleg store variasjonar i tilsiget til Fodnastølsvatnet, og at dette sannsynlegvis skriv seg frå overløp frå den overførte delen av nedbørfeltet.

NVE vil merke at det nasjonale avrenningskartet har ein uvisse på +/- 20 %, og eventuelle lokale variasjonar kan vere vanskeleg å fange opp. NVE ser derfor positivt på at søkjar ønskjer å auke kvaliteten på det hydrologiske grunnlaget gjennom nye registreringar av tilsiget.

I alternativa 1-3 vert inntaket plassert i Fodnastølsvatnet med ei anordning der reguleringa på 0,3 m vil ligge innan for naturleg vasstandsvariasjon i vatnet. Dette inneber at kraftverket i hovudsak vert drifta på tilsiget, men med ei mindre regulering som utgjør eit vassvolum på om lag 40 000 m³.

Tilsiget til Fodnastølsvatnet er utrekna til 88,3 Mm³ med ei midlare vassføring på 2,8 m³/s. Herand Kraft søkjer om ei maksimal driftsvassføring på 6,3 m³/s som tilsvarar 2,25 gonger middelvassføringa.

NVE vurderer dette til å vere ei relativt høg slukeevne som ligg klart over ei maksimal slukeevne på 1,5-2 gonger middelvassføringa som er vanleg dimensjonering for elvekraftverk på Vestlandet. Dersom ein legg til grunn avrenningsmønsteret i hydrologirapporten basert på midlare avrenning vil dette medføre at kraftverket vil nytte alt vatnet gjennom året med unntak av snøsmeltingsperioden primo juni – primo juli. I hovudsak gjeld dette også i våte år der ein om hausten unntaksvis vil få nokre dagar med overløp over inntaksdammen. Dette inneber at også at ein større del av flaumavrenningane vil inngå i driftsvassføringa til kraftverket. I eit middels tilsigsår er det utrekna overløp over inntaksdammen i om lag 25 dagar, medan det i eit vått år blir om lag det doble. I eit tørt år vil det ikkje vere overløp over dammen.

Vasstemperatur, istilhøve og lokalklima

Som følge av relativt låg vintervassføring og eksponering av vatnet i stryk/fossefall vil vatnet i Storelvi lett bli påverka av lufttemperaturen. Tilsvarande om sommaren når snøsmeltinga med overløp er over vil lufttemperaturen påverke vasstemperaturen på utbyggingsstrekninga.

Målingar av nosituasjonen viser høgare vasstemperatur ved Trå enn ved Fodnastølsvatnet. Denne skilnaden vil sannsynlegvis auke noko etter ei utbygging ettersom restvassføringa lettare blir påverka av lufttemperatur og innstråling. Samsundes vil grunnvasstilsiget medføre noko utjamning av vasstemperaturen på utbyggingsstrekninga.

Redusert vassføring vil særleg om vinteren medføre tidlegare islegging i elveleiet. Isdekket vil også redusere lufttemperaturen sin påverknad på vasstemperaturen. På bakgrunn av låg vintervassføring i naturtilstanden er det ikkje forventa isgang av noko omfang ved ei eventuell utbygging.

Fodnastølsvatnet er planlagt regulert med 0,3 m, men som følge av det låge vintertilsgiet må det påreknast at vasstanden gjennom vinteren etter ei eventuell utbygging ikkje vil vere vesentleg endra i høve til dagens situasjon.

Omsøkte utbygging er planlagt med ei marginal regulering av Fodnastølsvatnet og drifta av kraftverket vil i hovudsak følgje tilsgiet. Fjerninga av vatn på utbyggingsstrekninga vil ikkje medføre slike endringar at det påverkar lokalklimaet i negativ lei.

I forhold til vasstemperatur, istilhøve og lokalklima meiner NVE verknadene ved ei eventuell utbygging av Storelvi ikkje vert vesentleg endra i høve til dagens situasjon.

Grunnvatn, flaum og erosjon

Etter ei eventuell utbygging er det rekna med at grunnvatnet vil medføre marginalt høgare vasstempertur om vinteren og lågare om sommaren i Storelvi.

Ut frå utgreiinga er det ikkje venta større endringar for flaum og erosjonstilhøve i elva. NVE vil likevel merke at det må påreknast tilføring av lausmassar frå lokalfelta som drenerer til Storelvi i samband med flaumsituasjonar, og at desse massane vil flytte seg noko seinare nedover Storelvi enn i naturtilstanden. Utspylingseffekten vil etter NVE si vurdering bli endra ved ei utbygging, og kulpar kan bli liggande lenger oppfylte av lausmassar samanlikna med nosituasjonen.

Landskap og INON-areal

Planane for utbygging av Storelvi inngår i fjordlandskapet omkring Hardangerfjorden. Lokalt i Herand framstår Storelvi og Fodnastølsvatnet som sentrale landskapselement. Fodnastølsvatnet med den relativt breie fossen nedover svaberga ligg like ovanfor tregrensa og er ved større vassføringar synleg frå Kvamsida av Hardangerfjorden på tilsvarande eller høgare høgdenivå. Fodnastølsfossen og Fodnastølsvatnet er markante naturelement i fjellområdet, men er særleg knytt til landskapsrommet omkring Fodnastølen. Storelvi er mindre synleg frå bygda Herand ettersom den ligg nedsenka i terrenget og er omkransa av skogvegetasjon.

Fleire av uttalepartane, private og interesseorganisasjonar, er negative til utbyggingsalternativa som omfattar inngrep i Fodnastølsfossen. Det vert særleg peika på fossen og vatnet sin landskapsverdi og konsekvensane for natur- og kulturmiljø ved eit inntak i Fodnastølsvatnet. Dei same uttalepartane kan akseptere alternativ 4 med inntak ved brua til Galtasete. Fylkesmannen vil derimot rå frå alternativ 4 fordi etablering av eit inntaksbasseng i elveløpet vil påverke landskapet negativt.

Fodnastølsvatnet er planlagt regulert med 0,3 m innanfor naturleg vasstandsvariasjon som er utrekna til 0,84 m mellom kote 559,82 og 560,66. Normalvasstanden i vatnet er oppgjeve til kote 560,06. Reguleringa vil foregå mellom kote 560,1 og 560,4, og inneber at vatnet vil få ei heving av lågvasstanden ettersom det må byggast tersklar i utløpsområdet og lågareliggende terreng som drenerer vatnet under flaum. Regulert vassvolum utgjer om lag 40 000 m³.

Reguleringa i Fodnastølsvatnet er etter NVE sitt syn svært avgrensa, men vil medføre at vasstanden kan påverkast utover dei naturlege variasjonane. Av det hydrologiske grunnlaget framgår det at tilsiget under snøsmeltinga er tilstrekkeleg til å halde høg vasstand i vatnet med overløp nedover elva. Elles i året vil kraftverket ha kapasitet til å ta unna tilsiget utan overløp. Variasjonen i vasstanden i Fodnastølsvatnet vil dermed ligge innanfor reguleringsgrensa på 0,3 m og i periodar ned mot lågaste regulerte vasstand kote 560,1. Dette nivået tilsvarar om lag normalvasstanden, og dannar i nosisasjonen overgang mellom vatnet og vegetert strandsone. Heving av lågvasstanden kan medføre at det over tid vert danna ei vegetasjonslaus reguleringszone på eit areal som i dag er dekt av vegetasjon. Sjølv om det er ei avgrensa reguleringshøgde kan landskapsopplevinga bli noko redusert dersom reguleringssona vert liggande synleg på ettersommarene og hausten på grunn av lite tilsig. Dette er årstida det er størst bruk av området til friluftsliv.

Alternativa med inntak i Fodnastølsvatnet vert frårådd av fleire av uttalepartane. Inntak i vatnet vil i stor grad påverke vassføringa i Fodnastølsfossen og elva like nedstraums. Den breie fossen og elveløpet må vurderast som ein del av utløpsområdet frå Fodnastølsvatnet, og er etter NVE sitt syn særmerkt i det opne landskapet rundt vatnet.

Alternativ 4 har inntak i elvestrengen og føreset bygging av inntaksdam med heving av vasstanden omkring 100 m oppover elva som vil skape ein mindre "innsjø". Fylkesmannen meiner at inntaksplasseringa i dette alternativet vil påverke landskapet i negativ lei, og rår frå mellom anna av denne grunn alternativ 4. Etter NVE si vurdering vil dei landskapsmessige terrenginngrepa i hovudsak verte rundt damstaden, medan eksisterande elveløp, som ligg nedsenka i terrenget/fjellgrunnen vil bli nytta til å etablere eit inntaksbasseng med tilstrekkeleg vassvolum. NVE vurderer dette til i mindre grad å medføre negative konsekvensar for landskapet og landskapsopplevinga samanlikna med inngrepa i Fodnastølsvatnet. Inntaksplassering etter alternativ 4 vil dessutan medføre reduserte inngrep knytt til anleggsveg.

I Storelvi vil fråføringa av vatn få landskapsmessig verknad i Drivfossen, som ligg midt på utbyggingsstrekninga omkring kote 320. Som følge av terrengmessige tilhøve er landskapsrommet omkring og eksponeringa av Drivfossen avgrensa. Etter NVE sitt syn vil landskapsopplevinga av fossen først og fremst vere knytt til at ein oppheld seg i nærområdet til fossen..

Elva renn vidare i eit v-forma dalsøkk med fleire stryk og fossar nedover mot Trå der Rogjelsfossen og Kalvafossen er dei mest markerte. Sistnemnde foss er delvis synleg frå grenda Samland/Trå ved større vassføringar.

I forhold til fråføring av vatn frå elvestrengen er det NVE si vurdering at dette har størst landskapsmessig verknad i den glisne lauvskogen omkring kote 500. Nedanfor tregrensa er elvestrengen lite eksponert mot omgjevnaden med mindre ein oppheld seg i nærområdet til elva. Stadvis vil terrengmessig forhold avgrense tilkomsten til Storelvi.

Alternativa 1, 2 og 4 føreset heilt eller delvis nedgraving av rørgate og vil etter NVE si vurdering medføre det største og mest synleg terrenginngrepet med særleg stor visuell effekt lokalt, og delvis frå andre sida av Hardangerfjorden. Rørgata vil gå gjennom ei skogkledd liseide og dette forsterkar det visuelle inntrykket av inngrepet. Den negative effekten er størst under og like etter anleggstida, men som

følgje av at inngrepet vert liggande i vegetasjonssona vil den visuelle verknaden etter kort tid bli tona ned gjennom tilrettelegging for revegetering.

Rørgata vil krysse Storelvi like oppstraums Drivfossen med rørgata liggande på fundament i dagen. NVE vurderer dette som ei uheldig løysing både vassdragsteknisk og av omsyn til landskapet. Ved ei eventuell utbygging må det etter NVE sitt syn vere ein føresetnad at rørgata vert nedgravd under elvebotnen.

Alternativ 3 med vassveg i tunnel føreset etablering av massedeponi for tunnelmassar. Totalt er det utrekna utsprenging av om lag 30 000 m³, men på bakgrunn av at ein del av massane er tenkt nytta lokalt til jordarrondering vil landskapsmessige endringar etter NVE sitt syn vere små.

Det er ikkje planlagt bygging av nye permanente anleggsveggar utover forsterking og mindre forlengingar/avgreiningar frå eksisterande skogsveggar. Det vil vere aktuelt med midlertidig anleggsveg langs rørgata.

På bakgrunn av tiltak som er gjort i øvre del av det naturlege nedbørfeltet til Storelvi med overføring av vatn til Maurangeranlegget og konsesjon for regulering av Vidalsvatnet, ligg omsøkte tiltak i Storelva ikkje innanfor areal som vert definert som inngrepsfrie naturområde (INON). Eventuell utbygging vil verken endre eller redusere INON-areal.

NVE meiner den landskapsmessige verknaden av omsøkte utbygging er avgrensa som følgje av at elva i det vesentlege ligg nedsenka i terrenget og dannar små landskapsrom. Ei god landskapstilpassing og revegetering av terrenginngrepa knytt til rørgate og anleggsveggar vil etter NVE si oppfatning redusere landskaps- og opplevingsmessige verknader.

Naturmiljø og biologisk mangfald

Bergrunnen i planområdet vert rekna som fattig og det er hovudnaturtypene myr, fjell, ferskvatn/våtmark og skog som dominerer utbyggingsområdet. Naturtypen myr finst særleg rundt Fodnastølsvatnet og i øvre del av rørgatetraséen. Ferskvatn/våtmark er knytt til vasstrengen i Storelvi der det er registrert fosserøyksoner og fosseenger mellom anna ved fossestryka nemnt under temaet landskap. Øvst er skogvegetasjonen dominert av fjellbjørk før blåbærfuruskog, granskog og jordbruksareal dominerer midtre og nedre deler av utbyggingsområdet. Det er vidare registrert eit mindre område av gamal ospeskog og noko edellauvskog i tilknytning ein bekkekløftlokalitet.

Av fagrapporten framgår det at tiltaksområdet ikkje har eit særskilt stort artsmangfald eller mange artar som er oppført på raudlista. Det må likevel påpeikast at Storelvi, særleg i midtre og nedre del av utbyggingsstrekninga, dannar ei relativt stor og markert bekkekløft som er lite påverka av inngrep utover tidlegare hogst av drivverdige skog inntil elvekanten. Naturverdiane i tiltaksområdet er i første rekke knytt til naturtypen bekkekløft der vatnet/fosserøyk er det viktigaste næringsgrunnlaget for vegetasjonen i bergveggane og areal i foten av dei fossane/stryka.

Det er registret alm med raudlistestatus NT. Elles vert registreringane av karplantar rekna som triviell og det er ikkje gjort funn av plantar som er særigne for tiltaks- og influensområdet. Tilsvarande gjeld for lav, mosar og sopp utan om registreringane av fuktkrevjande mosar i fosseengene ved dei nemnde fossefalla i Storelvi. Fosseengene knytt til Drivfossen, Rogjelsfossen og Kalvafossen er undersøkt i to omgangar. Sjølv om det ikkje er gjort funn av raudlisteartar er det i rapporten nemnt at fosseengene har eit potensiale for raudlisteartar og at dei artane som er observert tyder på eit stabilt fuktig klima i fosseengene.

I samband med feltarbeidet er det ikkje registrert raudlisteartar av fugl, men det vert peika på at området er eigna for at raudlisteartane kvitryggspett og hønschauk kan hekke og finne næring i skogsområdet rundt Storelvi. I øvre del av tiltaksområdet i tregrensa er det sannsynleg at skogsfugl har tilhald.

Det er ikkje registrert at tiltaksområdet utgjer ein særskild biotop for vilt. Området er først og fremst dominert av småvilt som ein finn i denne type skogsområde. Herand har ein større hjortestamme og det er nemnt at rørgatetraséen vil krysse hjortetrekk. I fjellområdet ovanfor Fodnastølsvatnet, som inngår i Folgefonnhalvøya, er det ein mindre reinstamme som har sitt opphav frå tidlegare utsetjing av tamrein.

NVE vurderer fråføringa av vatn på utbyggingsstrekninga til å medføre den største negative konsekvensane for naturmiljøet og biologisk mangfald. Dette gjeld særskilt negativ verknad for botaniske forekomstar i nærområdet til elva. Det må påreknast endring i fuktavhengig vegetasjon i det elvenære området og bekkekløftpartia der typisk fossesprøyt vegetasjon vil forsvinne og bli erstatta av artar som toler skugge og er tørkesterke. Det er ikkje gjennomført detaljerte undersøkingar av mose og lav i vanskeleg tilgjengeleg område av bekkekløftene utover å peike på eit mogeleg potensiale for funn av raudlisteartar basert på topografi, berggrunn og lokalklimatiske tilhøve.

I forhold til faunaen elles rundt Storelvi vurderer NVE konsekvensane som moderate der restvassføring og eventuelle andre avbøtande tiltak vil syte for noko vassføring i elva og medverke til å oppretthalde naturmiljøet.

Fisk og ferskvassmiljø

Det er gjennomført prøvafiske i Fodnastølsvatnet og i dei to tilløpselvane til Fodnastølsvatn. Elles er det utført prøvafiske på ei strekning i Storelvi nedstraums eit eventuelt kraftverksutløp. Det er ikkje anadrome fiskebestandar i Storelvi.

I Fodnastølsvatnet blei det under prøvafisket fanga 20 stk aure med gjennomsnittsvekt på 66 gram. Utløpsområdet i vatnet har noko straum og eit mindre areal med eigna botnsubstrat vert rekna som gyteområde for auren. Elles foregår det noko gyting på ei 150 m lang strekning i tilløpselva som kjem frå Vidalsvatnet og i ei mindre tilløpselv på sørsida av vatnet. Aurebestanden i Fodnastølsvatnet ligg i sjiktet tett til middels, men fisken er noko småfallen.

Den undersøkte delen av Storelvi utgjer ei flatare strekning mellom planlagt kraftverksutløp og Herandsvatnet. Gytetforholda på strekninga er i følgje rapporten gode, og elvestrekninga vert rekna som den viktigaste gyttestrekninga for auren i Herandsvatnet.

Fisk på den aktuelle utbyggingsstrekninga er aure som sannsynlegvis har sleppt seg nedover elva frå ovanforliggande vatn. Store deler av utbyggingsstrekninga er bratt med dårlege oppvekst og gytetilhøve for fisken. I dei slakare delane av tiltaksstrekninga med eigna botnforhold skjer det noko gyting, men dei viktigaste strekningane for auren er ovanfor/nedanfor aktuell tiltaksstrekning.

Ei eventuell regulering av Fodnastølsvatnet slik som omsøkt i alternativa 1- 3 vil medfører bygging av terskel i utløpsområdet. Denne vil endre på gytetilhøva i utløpsområdet og gjere det vanskelegare for fisk å sleppe seg nedover vassdraget. Tiltaket sine verknader vert i fagrapporten vurdert til å vere liten ettersom utløpsområdet er eit marginalt gyteområde. I alternativ 4 vil verknadene for fisk vere avgrensa til tiltaksstrekninga i elva. Ettersom konsentrasjonen av fisk er liten på aktuell utbyggingsstrekning vert verknadene ved dette alternativet vurdert som marginale.

I forhold til botndyrfaunaen er det ikkje registrert raudlisteartar og konsekvensen ved ei eventuell utbygging er knytt til redusert produksjon av botndyr som følgje av reduksjon i vassdekt areal. Etter NVE si vurdering kan dette medføre noko mindre næringstilgang også for fisk nedstraums kraftverket og i Herandsvatnet.

Etter NVE sitt syn vil ei eventuell utbygging ikkje medføre vesentlege konsekvensar for leve- og reproduksjonstilhøva for fisken i vassdraget ettersom ei eventuell utbygging ikkje gjer direkte inngrep i dei delane av Storelvi som har størst verdi som leve- og oppvekstområde for fisken. Avbøtande tiltak vil vere aktuelle for å oppretthalde livsgrunnlaget for vasslevande organismar.

Friluftsliv

Fjellområdet rundt Fodnastølsvatnet/Fodnastølen og frå Trå opp mot Fodnastølsvatnet er lett tilgjengeleg for friluftsliv, men har noko varierende bruk gjennom året. Eksisterande skogsvegar gjev lett tilkomst til fjellområdet både sommar og vinter. Området vert i hovudsak nytta til friluftsliv av fastbuande eller personar med tilknytning til området.

Folgefonna Ecotourism meiner ei utbygging av Storelva vil skade eksisterande reiselivsprodukt og hindre vidareutvikling og innovasjon av nye produkt.

I forhold til kommersielt naturbasert reiseliv knytt til Folgefonna ligg Herand med Storelvi etter NVE sitt syn i utkanten av det som må reknast som kjerneområda for denne type aktivitet. Inngangskorridoren mot nordenden av Folgefonna skjer i all hovudsak ut frå kommunesenteret Jondal og vegen som er bygd opp mot breen i samband med tidlegare kraftutbygging. Slik NVE ser det er friluftsbreuka noko avgrensa langs midtre og nedre del av aktuell utbyggingsstrekning, som dels skuldast terrengmessige tilhøve. Øvre del av utbyggingsstrekninga og det meir opne landskapet ved Fodnastølen og Fodnastølsvatnet har meir aktiv bruk og kan også ha eit potensiale for naturopplevingsturisme under føresetnad av noko meir tilrettelegging. Det ligg likevel avgrensingar i omfanget av nye tilretteleggingstiltak for å unngå inngrep i kulturlandskapet omkring Fodnastølen.

Det er i fråsegnene ikkje peika på at det vert drive noko aktiv form for fritidsfiske på omsøkt utbyggingsstrekning.

For utøving av friluftsliv er det NVE si vurdering at ei utbygging av Storelvi ikkje vil redusere bruken av skogs- og fjellområdet, men heller auke bruken som følgje av lettare tilgjenge og forbetra skogsvegar.

Kulturminne og -miljø

Temaet er utgreia i eigen fagrapport som byggjer på arkeologiske registreringar/synfaring i tiltaks- og influensområdet og søk i tematiske databasar. Som det framgår ovanfor har fylkeskommunen gått til motsegn mot søknaden på grunn av manglande undersøkingar etter kulturminnelova § 9.

Potensialet for funn av ukjende automatisk freda kulturminne vert vurdert på grunnlag av allereie registrerte funn og generell arkeologisk kunnskap om regionen. I Herand er registrerte kulturminne funne i tilknytning til eksisterande busetnad og kulturlandskap. Dette samsvarar med nyare arkeologiske registreringar i Hordaland som viser forhistorisk busetnad også i ytterkant av eksisterande tun/innmark. Dette indikerer at det generelt er lågareliggande områda som har potensiale for funn. I foreliggende søknad vil dette omfatte området mellom Herandsvatnet og opp til kraftstasjonen på Trå. Området ved inntaket og langs mogeleg rørgatetrasé vert vurdert til å ha lite potensiale for funn på bakgrunn av topografiske forhold.

Kulturlandskapet rundt Herandsvatnet har verdi ved at det representerer ei tradisjonell og typisk vestlandsbygd som i stor grad viser utviklinga av jordbrukssamfunnet gjennom menneskeleg aktivitet. Kulturmiljøet medverkar med stor grad av tidsdjupn og ein viss variasjon, som også vert forsterka med kulturminna/-miljøet rundt Fodnastølsvatnet.

Aktuelle tiltaksområde ved ei eventuell utbygging av Herand kraftverk etter dei omsøkte utbyggingsalternativa vil både i anleggs- og driftsfase i liten grad påverke kjende kulturminne med

unntak av eit riggområde på Trå der det er registrert forhistorisk åkerspor. For dette området forelegg det alternativt areal og søkjar har i sine kommentarar til uttalane signalisert bruk av alternativt areal ved eventuell utbygging. Alternativ 4 vil medføre neddemming av deler av gammal buføringsveg ved Galtasete bru.

Etter NVE si vurdering er konsekvensane for kulturminne avgrensa og potensialet for funn av ukjende automatisk freda og nyare tids kulturminne er lågt. I område der ei eventuell utbygging medfører terrenginngrep legg NVE likevel til grunn at det vert gjort naudsynte prøvestikk og flateavdekking for å oppfylle kulturminnelova § 9 sitt krav om undersøking. Søkjar har signalisert at slike undersøkingar vil bli gjennomført dersom det blir gjeve konsesjon og før eventuell anleggsstart.

Kulturlandskapet i Herand slik det framstår i dag dannar grunnlaget for landskapsparken. Denne skal forvaltast mellom anna gjennom landbruksbasert drift og miljøtiltak og legge til rette for oppleving og rekreasjon.

NVE kan ikkje sjå at det er sterk motsetnad mellom ei eventuell utbygging av Herand kraftverk og forvaltning av landskapsparken ettersom kraftverket i liten grad vil medføre permanent omdisponering av areal som går inn i kjerneområdet av parken. Herand kraftverk vil utnytte ein lokal ressurs og truleg medverke til å oppretthalde mellom anna lokal infrastruktur, som vil vere viktig for tilgjenge til kulturlandskapet i bygda og mellom anna ved Fodnastølen.

På bakgrunn av framlagde utgreiing er det NVE si oppfatning at ei eventuell utbygging av Herand kraftverk vil medføre små/ingen konsekvensar for kulturminne/-miljø.

Samfunnsinteresser

Utbygging av Herand kraftverk vil tilføre energisystemet mellom 74 og 79 GWh/år avhengig av utbyggingsalternativ. Herand kraftverk er eit elvekraftverk og utanom snøsmeltingsperioden vil produksjonen svinge i lag med tilsiget, og omkring 75 % av energiproduksjonen vil vere sommarkraft.

I nasjonal samanheng er produksjonen liten, men det er fornybar energi som vil medverke til å oppfylle forpliktingane Norge har i høve til fornybardirektivet og ordninga med grøne sertifikat.

Bygda Herand er i stor grad tufta på primærnæringa med jordbruk og utnytting av naturressursane som viktig leveveg. Landbruksproduksjonen er knytt til utnytting av areal nede ved fjorden, medan det i lisida og på fjellet er beiteressursar. I skogbeltet er det vedressursar i form av lauvskog og også noko trevirke frå bestandar med gran/furu.

Omsøkte utbygging vil medføre ei mindre omdisponering av arealressursen i kraftstasjonsområdet, medan utmarkarealet i liten grad vil få ei permanent endring ettersom anleggsvegar i det vesentlege er bygd som del av utnytting av jordbruksareal

I alternativ 3 med vassveg i tunnel vil det bli trong for massedeponi for overskotsmassar som ikkje vert nytta umiddelbart i anlegget. Massane er tenkt nytta til arrondering av jordbruksareal og vil såleis forbetre jordbruksarealet og gje meir effektiv utnytting.

Etter NVE sitt syn vil ei eventuell utbygging vere positivt for landbruket i Herand. NVE ser det likevel viktig at terrenginngrepa som følgje av ei eventuell utbygging vert planlagt og gjennomført på ein måte som ivaretek omsynet til landskapsverdiane knytt til landskapsparken i Herand.

Ei eventuell utbygging vil medføre trong for arbeidskraft i anleggsfase på omkring 1,5 - 2 år. Arbeidskraft knytt til bygging av inntak og vassveg og kraftstasjon vil truleg bli utført av firma i regionen, medan bygging av aggregat og montering vil bli utført av fagfolk med spesialkompetanse utanom regionen. Anleggsperioden vil såleis medføre lokal/regional tenesteyting over eit par år.

Herand Vassverk nyttar Storelvi som vassskjelde og ein større del av husstandane i bygda er tilknytt vassverket. Ei eventuell realisering av Herand kraftverk inneber at det vert stilt lokale i kraftverksbygningen til rådvelde for nytt reinseanlegg. Vassverket har krav om å oppgradere reinseanlegget for å tilfredstille krav i drikkevassforskrifta.

Styret i Herand Kraft har vedteke å yte årleg tilskot til Herand Landskapspark for å medverke til oppretthalding av kulturlandskapet i bygda. Ettersom dette vil vere midlar som utelukkande skal gå til å halde kulturlandskapet i hevd i Herand, og ikkje forvalta via næringsfondet i kommunen, vil NVE ikkje tilrå at dette vert ein del av vilkåra ved eventuell konsesjon. Ein avtale om økonomisk medverknad frå Herand Kraft til Herand Landskapspark vil vere av privatrettsleg karakter.

Herand kraftverk vil ut frå vassdragslovgjevinga yte skattar og avgifter til Jondal kommune. Utover inntektsskatt gjeld dette naturressurskatt med full verknad etter 7 år driftstid og eventuell eigedomsskatt. Vidare må Herand kraftverk ut frå storleiken på årleg produksjon også betale konsesjonsavgift.

NVE sin konklusjon

Alternativ 1 – 3 har inntak i Fodnastølsvatnet, men noko ulike tekniske løysingar for vassvegen ned til kraftstasjonen på Trå. Alternativa inneber også ei mindre regulering av vatnet med 0,3 m, som vil ligge innanfor den naturlege vasstandsvariasjonen i Fodnastølsvatnet.

På bakgrunn av at inntaket i Fodnastølsvatnet er planlagt bygd som eit tradisjonelt neddykka inntak må dette førast inn i vatnet under nivået for naturleg utløpsterskel, og kan etter NVE si vurdering i gitte situasjonar påverke naturleg lågvasstand i Fodnastølsvatnet.

Som følgje av det relativt breie utløpet, som er fordelt på 3 utløp ved gitte vasstandar, er den naturlege vasstandsvariasjonen liten i Fodnastølsvatnet. Eventuell senking under utløpsterskelen vil blottlegge grunne botnareal i vatnet.

Etter NVE sitt syn er skadane og ulempene med reguleringa og tilhøyrande terrengmessig inngrep knytt til inntak og tersklar i utløpet (Fodnastølsfossen) relativt omfattande. Inngrepa sin verknad i fjell- og kulturlandskapet omkring Fodnastølen er større enn den svært avgrensa energigevinsten med reguleringa av Fodnastølsvatnet, som er utrekna til om lag 0,2 GWh. NVE legg vesentleg vekt på at eit inntak i vatnet vil fjerne vassføringsdynamikken i Fodnastølsfossen, som med si utbreiing og eksponering er eit særmerkt landskapselement i fjellområdet rundt Fodnastølen. I tillegg må det takast omsyn til at turstien opp til nordsida av Fodnastølsvatnet passerer like ved fossen. NVE vurderer også elvestrekninga like nedstraums fossen til å ha stor landskapsverdi ettersom vatnet renn over breie svaberg som viser litt av dei geologiske formasjonane ved Fodnastølsvatnet. NVE rår derfor frå å gje konsesjon til alternativ 1 – 3.

Alternativ 4 har inntak ved eksisterande gangbru over Storelvi til Galtasete som ligg knapt 400 m nedanfor Fodnastølsvatnet. Elva flatar noko ut og renn etter kvart meir nedsenka i terrenget. Etter NVE si vurdering ligg det i dette området til rette for å bygge ein betongdam og utsprenging for etablering av inntaksarrangementet. Dammen vil medføre oppstuving av vatn knapt 100 m oppover elveløpet til naturleg fjellterskel. Elveløpet vil gje tilstrekkeleg vassvolum i inntaksbassenget for sikker drift av kraftverket og avgrense inngrepa utanom dam-/inntaksområdet.

Samanlikna med alternativ 3, som gjev størst energiinnvinning vil inntak ved gangbrua til Galtasete redusere produksjonen med om lag 5 GWh til 74,1 GWh/år. NVE meiner dette er akseptabelt for å unngå inngrepa i/ved Fodnastølsvatnet.

Alternativ 4 er planlagt med nedgraving av rørgate, bygging av kraftstasjon på Trå med maksimal slukeevne på 6,35 m³/s og installert effekt på 23,7 MW. Minste slukeevne er 150 l/s.

Samla sett er det NVE si vurdering at eit utbygging etter alternativ 4 er akseptabel når ein veg samfunnsinteressene opp mot konsekvensane for miljø og naturressursar.

NVE har gjort ei totalvurdering av søknad og innkomne uttalar for utbygging av Herand kraftverk og finn at fordelane med ei utbygging etter alternativ 4 er større enn skadane og ulempene for allmenne og private interesser. Vilkåret etter vassdragsreguleringslova § 8 er oppfylt, jf. vassressurslova § 19 andre ledd. NVE tilrår at det vert gjeve konsesjon etter vassressurslova § 8 til bygging og drift av Herand kraftverk på nærmare fastsette vilkår.

Forholdet til anna lovverk

Energilova

Produsert energi frå Herand kraftverk er planlagt overført til kraftnettet via eksisterande 22-kV kraftlinje frå Herand til Eidesfossen i Jondal som utgjer eit strekning i overkant av 10 km. Det er trong for å auke kapasiteten, og det er planlagt å erstatte eksisterande line med ei som har større tverrsnitt. Dette kan gjennomførast innan for Jondal Energi sin områdekonsesjon.

Ettersom høgspenningsanlegga i kraftstasjonen skal knytast til nettet for 22-kV vil det ikkje vere trong for eigen anleggskonsesjon dersom lokal netteigar med områdekonsesjon etter energilova skal bygge og drifte høgspenningsanlegget.

Det er planlagt om lag 500 m kabel frå kraftstasjonen og fram til påkoplingspunktet på eksisterande nett. Kabelen skal leggst i grøft langs vegsystemet og vil i liten grad påverke areal og naturmiljø.

NVE vil elles merke at dersom den skisserte løysinga for nettilknytning for Herand kraftverk ikkje er mogeleg å realisere på grunn av manglande kapasitet i overføringsnettet må Herand Kraft knyte seg til nettet der lokal- og regionalnettansvarleg finn det føremålstenleg ut frå den totale energiproduksjonen i området. Dersom dette inneber tilknytning til linje med spenningsnivå 66-kV eller høgare, må det søkjast om anleggskonsesjon etter energilova.

Hardanger Energi og Jondal Energi meiner at Herand kraftverk bør kunne driftast på eige nett ved utfall av linjer inn til Jondal. På bakgrunn av at NVE rår frå utbygging av alternativa med inntak i Fodnastølsvatnet vil denne tryggleiken avgrense seg til driftsperiodar med tilstrekkeleg naturleg tilsig til inntaket. Ein eventuell tryggleikseffekt i magasindelen av Fodnastølsvatn vil vere avhengig av at vasstanden ligg nær HRV ved utfall i det regionale nettet. Etter NVE si vurdering er magasindelen med 30 cm regulering i Fodnastølsvatnet marginal, og vil ha avgrensa effekt i ein kritisk forsyningsperiode.

Statnett peikar generelt på den aukande innmatinga av uregulert kraft som skapar utfordringar for mellom anna frekvensreguleringsevna i kraftsystemet. NVE legg til grunn for eventuell konsesjon til bygging av Herand kraftverk at konsesjonæren følgjer regelverk som til ei kvar tid gjeld for innmating til overføringsnettet.

Naturmangfaldlova

Naturmangfaldlova sitt formål er å sikre naturmangfald gjennom berekraftig bruk og vern. Reglane om berekraftig bruk, jf. §§ 8 – 12, omhandlar kunnskapsgrunnlaget, førevar prinsippet, samla påverknad for eit økosystem og andre miljørettslege prinsipp.

NVE legg til grunn reglane i lova og viser til vurderingane av konsekvensar for miljø, ressursar og samfunn ovanfor.

Kunnskapsgrunnlaget og føre-var-prinsippet, §§ 8 - 9

Tiltak som påverkar naturmangfaldet skal så langt det er rimeleg bygge på kunnskap om det konkrete naturmiljøet i tiltaksområdet og effekten av påverknadene. Kravet til kunnskap skal stå i rimeleg forhold til omfanget og risikoen for skade på naturmangfaldet.

I foreliggende søknad er det gjennom konsekvensutgreiingane, jf opplista fagrapportar under godkjenning av KU ovanfor, framskaffa kunnskap om det spesifikke tiltaksområdet. Kunnskapen byggjer i hovudsak på feltregistreringar i tiltaks- og influensområdet, men det ligg også til grunn kunnskap gjennom vitenskapleg forskning og kunnskap basert på erfaring frå tidlegare kraftutbyggingar. NVE meiner såleis at det ligg føre tilstrekkeleg kunnskap om verknadene for naturmiljøet ved omsøkte tiltak, herunder kunnskap om vesentleg eller irreversible skade, jf. §§ 8 og 9.

Økosystemtilnærming og samla påverknad, § 10

Påverknad på eit økosystem skal vurderast ut frå den samla påverknaden både i dagens situasjon og det som kan reknast som sannsynlege inngrep framover i tid.

Fodnastølsvatnet og Storelvi ned til Trå er lite påverka av inngrep i vasstrengen. Deler av nedbørfelt til Storelvi (ca 21 %) er overført til Maurangeranlegga og nedbørfeltet i skogbeltet har utbygd skogsvegnett. Omsøkte tiltak vil fjerne ein vesentleg del av vassføringa på utbyggingsstrekninga mellom Galtasete brua og Trå.

Av moglege framtidige tiltak har NVE til handsaming ytterlegare 2 småkraftverk i nedbørfeltet til Storelvi. Grimeelvi renn inn i Storelvi like oppstraums Rogjelsfossen, og i området ved samanløpet mellom Grimeelvi og Storelvi er det planlagt eit småkraftverk med installert effekt på 2 MW og produksjon omkring 5 GWh. Nedstraums Herand kraftverk er Sæverhagen småkraftverk under handsaming i NVE. Kraftverket skal utnytte fallet mellom Herandvatnet og sjøen, og er planlagt med 4,9 MW/13 GWh.

I tillegg finn ein innanfor ein radius på 10 – 12 km i høve Herand 7 kraftverk som er bygd eller gitt konsesjon.

I NVE si vurdering av omsøkte utbygging legg NVE vekt på å redusere dei negative konsekvensane for mellom anna naturtypen fosseeng ved slepp av minstevassføring. Dette vil også ha positiv verknad for botndyrfaunaen i elva og anna vasstilknytta fauna. Terrenginngrep vert i størst mogleg grad tilpassa omgjevnadene for å reduserer verknadene på landskap og visuell oppleving.

NVE har gjort ei vurdering av planlagde inngrep i tiltaksområdet og meiner at desse er akseptable i forhold til den samla påverknaden på økosystemet, jf. naturmangfaldlova §10.

Kostnadsdekking, miljøforsvarlege teknikkar og driftsmetodar, §§ 11 og 12

Naturmangfaldlova legg til grunn at tiltakshavar skal dekke kostnadene ved å hindre eller avgrense skade på naturmangfaldet som kan knytast til tiltaket. Føresetnaden er at dette ikkje er urimeleg ut frå omfang og skade frå tiltaket, jf. § 11.

For å unngå eller avgrense skade på naturmangfaldet skal det takast utgangspunkt i driftsmetodar/ – teknikkar og lokalisering som gjev det beste samfunnsmessige resultatet. Til grunn for dette ligg også ei samla vurdering av tidlegare, noverande og framtidig bruk av mangfaldet og økonomiske forhold., jf § 12.

Vassforskrifta § 12

Vassdragsstyremakta som sektormynd skal syte for at vassforskrifta blir følgd opp gjennom sektoravgjerder slik som konsesjonshandsaminga av vassdragstiltak, både etter vassdragsreguleringslova og vassressurslova.

NVE har ved vurderinga av om konsesjon skal gjevast etter vassressurslova gjort ei vurdering av krava i vassforskrifta (FOR 2006-12-15 nr. 1446) § 12 vedrørande ny aktivitet eller nye inngrep. NVE har vurdert alle praktisk gjennomførbare tiltak som kan redusere skadane eller ulempene ved tiltaket. Det er sett vilkår i konsesjonen som er eigna til å avbøte eventuell negativ utvikling i vassforekomsten. Dette omfattar blant anna vilkår om minstevassføring, detaljplanar for landskap/miljø, forureining og naturforvaltning med heimel for å pålegge ulike miljøtiltak.

NVE har vurdert samfunnsnyttan av inngrepet til å vere større enn skadane og ulempene ved tiltaket. Vidare har NVE vurdert at formålet med inngrepet, som er å tilføre energisystemet fornybar energi, ikkje kan skaffast med andre midlar som er vesentleg betre for miljøet. Endeleg har NVE vurdert både den tekniske løysinga og kostnadene med å gjennomføre tiltaket.

Forureiningslova

Bygging og drift av Herand kraftverk føreset nødvendig løyve etter forureiningslova.

I samband med handsaming av konsesjonssøknaden blir det vurdert om det kan gjevast løyve for driftsperioden. Ved en eventuell utbygging må det takast kontakt med fylkesmannen om utsleppsløyve og leggst fram ein plan som viser korleis forureining vert teke hand om i anleggsperioden. Dette gjeld særleg tilslamma vatn frå eventuelt sprengingsarbeid, anleggsdrift med maskiner og bruk av kjemikaliar.

Plan- og bygningslova

Forholdet til planføresegnene i plan- og bygningslova må avklarast med kommunen før eventuell iverksetjing av tiltaket. Kommunen har i sin uttale ikkje signalisert korleis tiltaket vil bli handsama på bakgrunn av at tiltaksområdet ligg som LNF-område i arealdelen av kommuneplanen. Ein vassdragskonsesjon vil støtte vilkåret for eventuell dispensasjon etter kap 19 i lova.

Kommunen opplyser elles at nedbørfeltet ovanfor Herand Vasslag sitt vassinntak har restriksjonar.

I plan- og bygningslova si forskrift om sakshandsaming og kontroll er saker med konsesjon etter mellom anna vassdragslovgjevinga friteke for byggesakshandsaming. Dette føreset at tiltaket ikkje er i strid med gjeldande arealdel i kommuneplanen eller reguleringsplanar.

Kulturminnelova

Hordaland fylkeskommune har fremja motsegn mot søknaden i høve undersøkingsplikta etter kulturminnelova § 9. Dette er nærmare omtalt under punktet "Motsegn" ovanfor.

På bakgrunn av at motsegna knyter seg til manglande undersøkingar under terrengoverflata og særleg til areal særleg ved kraftstasjon og mogleg tipparområde, meiner NVE dette kan løysast gjennom forslaget frå søkjar om å gjennomføre undersøkingane like etter eventuell konsesjon. Ved eventuell konsesjon vil NVE ikkje godkjenne detaljplanar for prosjektet før forholdet til kulturminnelova er avklart. Ved eventuelle kulturminnefunn som krev nærmare registrering/utgraving vil søkjar bere risikoen for tidsbruken. NVE si innstilling blir oversendt med motsegna frå Hordland fylkeskommune.

Merknader til konsesjonsvilkåra

NVE foreslår å fastsetje vilkår for bygging og drift av Herand kraftverk som byggjer på standard vilkårsett etter vassressurslova.

Konsesjonsavgifter, post 2

For elvekraftverk med midlare produksjon over 40 GWh skal det fastsetjast konsesjonsavgifter etter industrikonsesjonslova § 2 tredje ledd nr 13, jf vassressurslova § 19.

Jondal kommune har ikkje sett fram krav om storleik på konsesjonsavgifter.

NVE foreslår at konsesjonsavgiftene for Herand kraftverk vert sett til 8 kr/nat. hk til staten og 24 kr/nat. hk til kommunen. Dette samsvarar med konsesjonsavgiftsnivået som NVE har foreslege den seinare tida ved nye konsesjonar.

I søknaden er det opplyst at utbygging etter alternativ 4 gjev innvinning av 1165 nat.hk basert på median vassføring. NVE legg til grunn at det vert gjort ei endeleg utrekning av dette ved idriftsetjing av anlegget. Konsesjonsavgiftene vert rekna frå konsesjonstidspunktet.

Godkjenning av planar, landskapsmessige forhold, tilsyn m.m., post 7

NVE tilrår at konsesjon til alternativ 4 blir gjeve med følgjande føresetnader:

Inntak	Betongdam i området ved gangbru til Galtasete ca kote 527. Naudsynt justering m.o.t fundamentering for dam skal avklarast i detaljplan.
Utløp	Som skildra i søknaden ca kote 90.
Kraftstasjon	Som skildra i søknaden på Trå ca kote 90. Vassverk inngår i bygning. Utløpskanal frå kraftstasjon til Storelvi skal avklarast i detaljplan.
Største slukeevne	ca 6,35 m ³ /s
Minste slukeevne	0,15 m ³ /s
Installert effekt	Maksimalt 24 MW
Vassveg	Nedgravd rørgate i korridor som vist på kart i søknad. Ca 2600 m med rørdimensjon Ø 1600. Kryssing av Storelvi oppstrøms Drivfoss med nedgravd rørgate under elvebotnen.
Vegar	Oppgradering og bygging av kortare avgreiningar frå eksisterande landbruksvegar, som skal vurderast nærmare i detaljplan. Eventuell anleggsveg langs rørgate skal fjernast/tildekkast med stadeigne massar og revegeterast etter anleggsperioden.
Deponi/massetak	Overskotsmassar kan nyttast til arrondering av jordbruksareal i samsvar med skildring i søknad. Endeleg omfang skal vurderast nærmare i detaljplan. Etablering av nye massetak er ikkje framstilt i søknad. Eventuelle nye massetak er derfor planendring og skal avklarast med lokale og regionale styresmakter før godkjenning av detaljplan.
Omløpsventil kraftverk	Vassføringskapasitet på minst 30 % av maksimal slukeevne

Ved eventuell konsesjon til utbygging skal det i tråd med NVE sitt rettleiingsmateriell utarbeidast detaljerte planar for inntak/inntaksbasseng herunder anordning for slepping og registrering av minstevassføring, vassveg, kraftstasjon med uteområde og kanal for driftsvatn tilbake til Storelvi, massedeponi og anleggsvegar. Posten omfattar også godkjenning av tekniske planar etter forskrift om damtryggleik. Mindre endringar kan godkjennast av NVE som del av detaljplan..

Som følgje av at elvestrekninga nedstraums kraftverket vert rekna som ei viktig gyttestrekning for den lokale aurebestanden skal det installerast omløpsventil i kraftverket med storleik som nemnt i tabellen ovanfor.

Alle hovud- og hjelpeanlegg som er nødvendig for å gjennomføre utbygginga skal inngå i planane, som skal godkjennast av NVE før arbeidet vert sett i gang.

Ved eventuell utbygging må konsesjonær avklare direkte med Statens vegvesen nødvendige løyver for av-/påkøyring til offentleg veg.

Naturforvaltning, post 8

NVE foreslår standard vilkår for naturforvaltning.

Det er ikkje sett fram krav om innbetaling av midlar til fond for fremjing av fisk, vilt og friluftsliv, og NVE finn ikkje grunnlag for å fastsetje slik innbetaling.

Eventuelle pålegg etter posten må avgrensast til tilfeller der det er ein direkte og klar samanheng mellom drift av kraftverket og skade/ulempe, og må bygge på ei vurdering av kost/nytte.

Automatisk freda kulturminne, post 9

Det ligg til konsesjonær eit særleg ansvar i ein eventuell anleggsfase å sjå til at eventuelt ukjende funn vert varsla til kulturminnestyresmakta.

Ferdsel m.m., post 11

Posten legg i utgangspunktet opp til at mellom anna vegar som vert bygd av konsesjonær skal kunne nyttast av ålmenta.

På bakgrunn av at naudsynte tilkomstvegar i det vesentleg allereie er bygd gjennom landsbrukslovgjevinga legg NVE til grunn at den praksis som vore for ålmenta sin bruk av vegane før eventuell utbygging av Herand kraftverk vert vidareført i driftsperioden for kraftverket.

Tersklar m.m., post 12

Vilkåret gjev heimel til å pålegge konsesjonær å etablere tersklar eller gjennomføre andre biotopjusterande og avbøtande tiltak dersom dette skulle vise seg naudsynt.

Vasslepping, post 13

I tabellen under er vist hydrologiske og tekniske data henta frå konsesjonssøknaden for Herand kraftverk alternativ 4. NVE legg dette til grunn for forslag til minstevassføring.

Middelvassføring	l/s	2820
Alminneleg lågvassføring	l/s	220
Største slukeevne	l/s	6350

Minste slukeevne	l/s	150
Slukeevne i % av middelvassføring	%	225
5-percentil sommer (01.05 – 30.09)	l/s	390
5-percentil vinter (01.10 – 30.04)	l/s	220

Søkjar foreslår i alternativ 4 å sleppe minstevassføring tilsvarende 5-percentilar oppgitt i tabellen. Minstevassføringsseppet utgjør eit teoretisk kraftpotensiale på 6,9 GWh/år.

Fylkeskommunen fremjar forslag om at minstevassføringa vert auka frå 390 til 450 l/s i perioden 1.mai – 30.september. Deretter redusert til 390 l/s i oktober og 220 l/s gjennom vinteren.

Med slukeevne som omsøkt meiner NVE det er naudsynt å sleppe minstevassføring i Storelvi frå inntaket ved Galtasete brua. Formålet er å sikre mellom anna ei minimumsvassføring for vassdragstilknytt flora, botndyrfauna og andre artar som lever i og langs elva. Etter NVE si vurdering vil ei tilsigssavhengig minstevassføring på 390 l/s om sommaren og 220 l/s om vinteren i stor grad ivareta dette omsynet. NVE kan ikkje sjå ein auke til 450 l/s om sommaren vil gje særleg auka miljøgevinst i forhold til tapt energiproduksjon på omkring 0,9 GWh.

Med minsteslukeevne i kraftverket på 150 l/s vil kraftverket bli stansa når tilsiget nærmar seg 540 l/s (sommar) og 370 l/s (vinter). Drivfossen er det elveavsnittet som vert hardest råka av den relativt store fråføringa av vatn ettersom restfeltet ovanfor fossen gjev avgrensa tilsig inn i Storelvi.

Minstevassføringa vil i noko grad avbøte negative verknader, men minstevassføringa vil ikkje vere tilstrekkeleg for fullt ut å ivareta visuelle omsyn eller oppretthalde vassavhengig vegetasjon i heile fossesprøytsone i Drivfossen. Slepp av minstevassføring (sommar) saman med tilsig frå restfeltet er i utrekna til om lag 560 l/s (gjennomsnitt) nedstraums inntaket.

Nedanfor Drivfossen vil etter kvart Grimeelvi tilføre Storelvi 311 l/s, jf søknad for utbygging av Grimeelvi. Vatn frå Grimeelvi saman med restfeltet for Storelvi vil etter NVE sitt syn gje monaleg reduksjon i dei negative verknadene for landskap og naturmiljø i fossestryka i Rogjelsfossen og Kalvafossen.

Andre merknader

Marine Harvest peikar på at ei eventuell utbygging ikkje må medføre forringing av vasskvaliteten i Herandvatnet der selskapet har vassinntak for smoltanlegg.

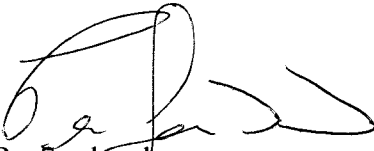
Dersom råvasskvaliteten i Herandvatnet vert forringa som følgje av anleggs- og driftsverksemd knytt til Herand kraftverk tillegg det Herand Kraft å gjennomføre naudsynte avbøtande tiltak. NVE viser elles til forureiningsvilkåret i post 11.

Vidare sakshandsaming

Saka vert med dette oversendt Olje- og energidepartementet for vidare handsaming.

Konsesjonssøknaden med tilhøyrande utgreiingar og alle andre dokument i saka vert gjort tilgjengeleg for departementet via SeDok-systemet.

Med helsing



Per Sanderud
vassdrags- og
energidirektør



Rune Flatby
avdelingsdirektør

Vedlegg: Forslag til vilkår etter vassressurslova
Forslag til manøvreringsreglement
Oversiktskart

Kopi m/vedlegg Herand Kraft v/Kjell Olav Samland, 5628 Herand

