



Hellevang kraftverk i Førde kommune i Sogn og Fjordane fylke

Verknader på biologisk mangfold

Bioreg AS Rapport 2008 : 9

BIOREG AS

Rapport 2007:9

Utførende institusjon: Bioreg AS	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-028-6
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik	Finansinert av: Norges Småkraftverk AS	Dato: 03.03.2008
Referanse: Oldervik, F. 2008. Hellevang kraftverk i Førde kommune i Sogn og Fjordane fylke. Verknader på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2008: 9.		
Referat: På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadene på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Hellevangselva i Førde kommune, Sogn og Fjordane fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring førekomst av raudlisteartar og sjeldne og/eller verdfulle naturtypar. Trong for minstevassføring er vurdert og det er kome med framlegg til eventuelle avbøtande og kompensierende tiltak.		
4 emneord: Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Langs den nedre delen av Hellevangselva er det mange kulturminne, både i form av gamle steingjerder og murar, saman med ein gammal veg som har gått her tidlegare. I bakgrunnen kan ein skimta Hellevanggardane. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©)

FØREORD

På oppdrag frå Norges Småkraftverk AS har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Hellevangselva i Førde kommune, Sogn og Fjordane fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring.

For grunneigarane ved elva har Arne Hellevang vore kontaktperson, mens Olav Helvig har vore kontaktperson for oppdragsgjevarane. For Bioreg AS har Finn Oldervik vore kontaktperson samt forfattar av rapporten. Sistnemnde har også utført feltarbeidet.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernnavdeling ved Tore Larsen for opplysningar om vilt og anna informasjon. Vidare vert arealforvaltar, Ola Kvål og skogbrukssjef i Førde kommune, Magnus Mo takka for å ha kome med opplysningar om fugl og vilt i området.

Aure 03.03.2008

FINN OLDERVIK

SAMANDRAG

Bakgrunn

Grunneigarane ved Hellevangselva i Førde kommune i Sogn og Fjordane fylke har i samarbeid med Norges Småkraftverk AS planar om å byggja eit kraftverk ved elva.

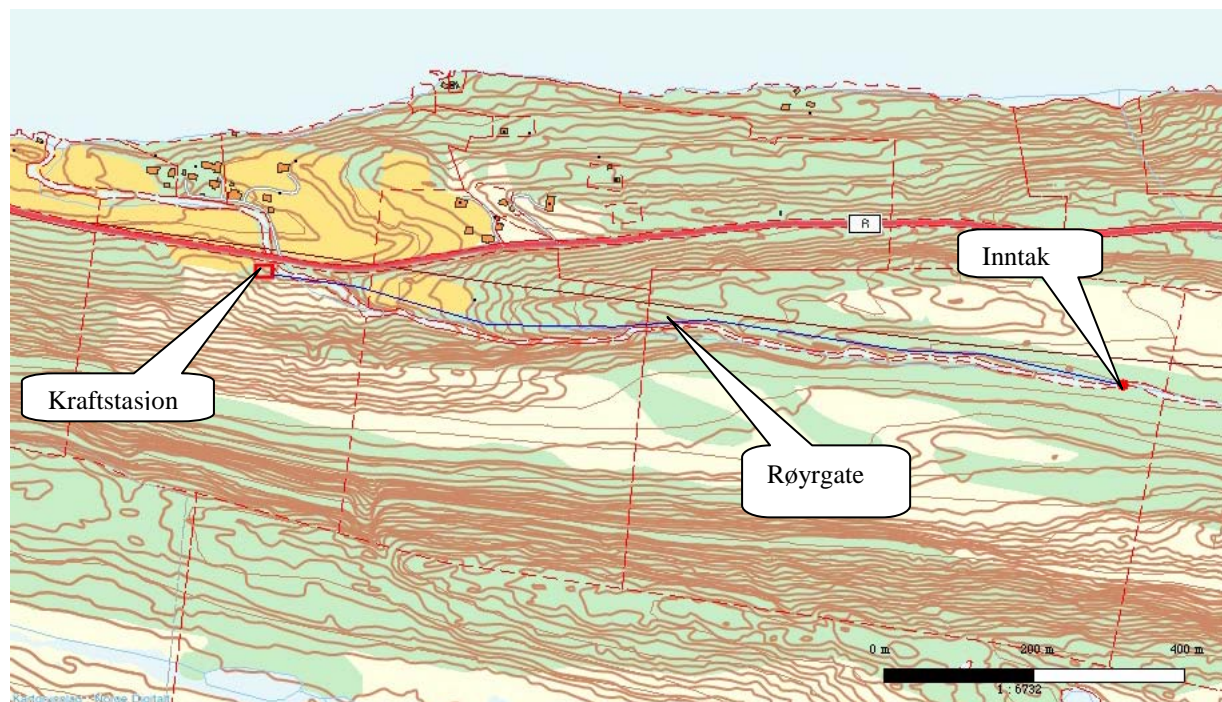
I samband med dette stiller statlege styresmakter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle førekomstar av raudlistearter og artsmangfald elles i utbyggingsområdet skal undersøkjast. På oppdrag frå tiltakshavar, har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert verknadane av ei eventuell utbygging på dei registrerte naturkvalitetane.

Utbyggingsplanar

Nedbørsområdet for det planlagde tiltaket er rekna til 10 km² og årlig middelaurenning til 1600 l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til **xx** l/s. 5 persentilen ved inntaket er i sommarsesongen rekna til **xx** l/s og i vintersesongen **xx** l/s. Tiltakshavarane har lagt fram planar om å byggja ein inntaksdam i Hellevangselva om lag ved kote 135 moh. Frå inntaket skal vatnet leiast via røyr ned til eit kraftverk planlagd bygd ved kote 15 moh. på sørsida av Hellevangselva. Røyr gata er planlagd å krysse elva like ovafor kraftverket, for så å gå langs nordsida av elva opp til inntaket, Den vil få ei lengde på omlag 1000 meter. Kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva. Det er planlagd jordkabel til næraste høgsentmast og lengda på kabelen vil verta om lag 30 m. Det går ein gammal kjerreveg i nærleiken av røyrtraséen, men den eignar seg truleg dårleg som tiltaksveg. Dessutan må ein også sjå på denne vegen som eit viktig kulturminne.



Figur 2. Kartet viser kvar ein finn utbyggingsområdet heilt vest i Førde kommune i Sunnfjord.



Figur 3. Kartet viser ei omtrentleg skisse av planane for utbygging av Hellevangselva.

Metode

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Veileder nr. 3/2007), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i vegleiareren er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgjevar og lokalkjende. Elles er datagrunnlaget stort sett basert på eige feltarbeid 12.10.2007.

Vurdering av verknader på naturmiljøet

Konsekvensvurderingane nedanfor bør sjåast i samheng med tabellen frå oppsummeringa (Kap. 7).

Sjølv om det etter berggrunnskartet skal vera ganske rik berggrunn her (amfibolitt m.m.), så er det lite som tyder på det ut frå det ein observerte ved den naturfaglege inventeringa. Også skogbrukssjef i Førde, Magnus Mo hevdar at berggrunnskartet vert for omtrentleg, og at berggrunnen er fattig (pers meld.). Samstundes er heller ikkje dei topografiske tilhøva i og nær elva slik at det oppstår typiske fosserøyksoner i nærområda. Det var då også berre ein foss av litt storleik innan utbyggingsområdet. Både karplanteflora, moseflora og lavflora var uvanleg artsfattig, medan det fattige skogsmiljøet generelt gjorde at det heller ikkje var potensiale for interessante arter frå fungaen.

Utanom nedst i utbyggingsområdet, der det har vore nokre kverner, kjenner ein ikkje til at Hellevangselva har vore nytta til industrielle føremål tidlegare. Utbyggingsområdet er likevel noko prega av ymse menneskelege inngrep som til dømes treslagskifte til gran, ein gammal kjerreveg, samt litt dyrkamark og eit område der det i sin tid var plassert fire sommarfjøs. Truleg vart det meste av dette nytta til slått og husdyrbeiting i tidlegare tider. Spor etter desse aktivitetane er godt synlege enda, men berre murane står no att av sommarfjøsane som ein

gong stod her. Generelt kan ein vel seia at noverande grad av kulturpåverknad er middels i utbyggingsområdet.

Naturverdiar. Innafor undersøkningsområdet er det ikkje avgrensa nokon verdfull naturtype, men eit område med inngrepsfri natur både i sone 1 og sone 2 ligg sør for utbyggingsområdet, dette verdisett som viktig. Det er ikkje påvist raudlisteartar frå nokon gruppe innan influensområdet.

Omfang og verknad. Samla vil tiltaket gje middels/lite negativt omfang for påviste naturverdiar. Omfanget for andre artar enn fossefall vil neppe vera særleg stort og det same kan seiast om inngrepsfri natur. Samla vert verknadene av det planlagde tiltaket vurdert å verta lite negative for dei kartlagde naturverdiane i området.

Avbøtande tiltak

Vi tilrår minstevassføring m.a. p.g.a. at mange insektslarvar har leveområdet sitt blant stein og grus i slike elver. Sjølv om insektslarvane i seg sjølv ikkje er særleg sjeldne, så skal dei tena som mat m.a. for vasstilknytt fugl og eventuelt fisk. For denne elva vil vi koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring vert lagt til grunn for vassregimet og kjøremønsteret. Med tanke på botnfauaen er det også viktig at elva ikkje går tørr om vinteren. Eit slik tiltak vil i nokon grad redusera dei negative verknadane av ei utbygging, men vil sjølv sagt ikkje eliminera dei heilt.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør spesialkassar for fuglen monterast på minst ein stad ved elva. Viktigast er det å montera kassar der det eventuelt er påvist reir, men også under bruer kan vera ein aktuell stad for plassering av hekkkassar. Ein bør montera to kassar på staden.

Forstyrta miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.

Sidan det går opp anadrome laksefisk nedst i vassdraget, kan det vera aktuelt med omlaupsventil for å unngå tørrlegging ved stopp i vasstilsørselen.



Figur 4. Stasjonsområdet er noko forstyrta av tidlegare menneskelege inngrep.

INNHALDSLISLE

1	INNLEIING	8
2	UTBYGGINGSPLANANE	8
3	METODE	9
3.1	Datagrunnlag	9
3.2	Vurdering av verdiar og konsekvensar	10
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	13
5	STATUS - VERDI	14
5.1	Kunnskapsstatus	14
5.2	Naturgrunnlaget	15
5.3	Artsmangfald	18
5.4	Naturtypar	21
5.5	Verdfulle naturområde	21
6	OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET	23
6.1	Omfang og verknad	23
6.2	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag	24
7	SAMANSTILLING	24
8	MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT	25
9	PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING	26
10	REFERANSAR	27
	Litteratur	27
	Munnlege kjelder	28
	Personforkortingar	28

1

INNLEIING

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfald formulerer nasjonale resultatmål for å taka vare på biologisk mangfald. To av resultatmåla er:

- I truga naturtypar skal ein unngå inngrep, og i omsynskrevjande naturtypar skal viktige økologiske funksjonar oppretthaldast.
- Truga artar skal oppretthaldast på eller byggjast opp igjen til livskraftige nivå.

Ut frå dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggjarar av småkraftverk om gjennomføring av ei enkel, fagleg undersøking av biologisk mangfald. I brevet heiter det mellom anna:

"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst."

Som ein konsekvens av dette vart det av NVE utarbeidd ein vegleiar til bruk i slike saker: Vegleiar nr. 3/2007, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgåve" Denne vegleiararen er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovudføremålet ved rapporten vil være å;

- skildre naturtilhøve og verdiar i området.
- vurdere konsekvensar av tiltaket for biologisk mangfald.
- vurdere trong for og verknad av avbøtande tiltak.

Ei viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I samband med dette har vassressurslova i paragraf 10 følgjande hovudregel; *"Ved uttak og bortleidning av vatn som endrar vassføringa i elver og bekkar med årsikker vassføring, skal minst den alminnelege lågvassføringa være tilbake, om ikkje anna følgjer av denne paragrafen."*¹

2

UTBYGGINGSPLANANE

Utbyggingsplanane, inkl. kartskisser, er motteke frå tiltakshavarane ved Olav Helvig. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom underskrivne og Helvig.

Tiltakshavarane har lagt fram planar om å byggja ein inntaksdam i Hellevangselva ved kote 135. Den er tenkt bygd som eit vanleg elveinntak, men med ei demning på ca 5 m i ei elvekløft.

Frå inntaket skal vatnet leiast gjennom nedgravne røyr ned til kraftverket på kote 15 moh. Dette er planlagt plassert vest for elva, ca 30 meter ovafor brua som er bygd i samband med den nye riksvegen. Røyr gata er planlagt å krysse elva straks ovafor kraftverket og gå langs nordsida av elva opp til inntaksdammen. Røyrret skal gravast ned i terrenget heile strekninga, og tildekkast med lausmassar.

¹ Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

Dimensjonen på røyret vil verta 80 -120 mm og lengda ca 1000 m. Samla nedbørsområde for vassdraget oppstrams inntaket er rekna til 10 km². Kraftstasjonsbygget vil verta tilpassa lokal byggeskikk. Frå kraftverket og til ei 22 kV-line er det omlag 30 meter, og det er planen å føra ein jordkabel til næraste høgspenmast.



Figur 5. Typisk miljø frå området langs Hellevangselva i den nedre delen. Særleg på høgre sida sett oppstrams er det mykje storfrytle i feltsjiktet, men også på motsett side er det stadvist mykje av denne arten. Lauvskogen er alle stadar ung i området.

3

METODE

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Vegleiar nr. 3/2007), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW) Rev. utgåve." Metoden skildra i vegleiareren er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutgreiingar er følgd, og sentrale delar av metodekapitlet er henta frå Handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

3.1

Datagrunnlag

Datagrunnlag er eit uttrykk for kor grundig utgreiinga er, men også for kor lett tilgjengeleg opplysningane som er naudsynte for å trekkja konklusjonar på status/verdi og konsekvensgradar.

Generelt. Vurdering av noverande status for det biologiske mangfaldet i denne typen mindre vassdrag er gjort m.a. med støtte i eiga erfaring, ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommaren 2006 (fuktkrevjande mosar, særskild Vestlandet) samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye raudlista (Kålås et al (red) (2006)) og elles relevant namnsetjingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmosar), Damsholt (2002) (levermosar) med mykje meir.

Konkret. Utbyggingsplanane og dokument i samband med desse er motteke frå oppdragsgjevar v/ Olav Helvig. Opplysningar om vilt har ein fått m.a. frå administrasjonen i Førde kommune, og lokalkjende elles i

området. I Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase er det i området i nærleiken av der kraftstasjonen er planlagd bygd, registrert ei urterik slåtteeng av jordnøtt-type. Andre tidlegare registrerte naturverdiar innan influensområdet til dette tiltaket viser ikkje denne kjelda. Vidare har ein nytta Førde bygdebok (Borgen Førstund 1992) som støttekjelde. Ein har også gjennomgått anna relevant litteratur. Også tilgjengelege databasar som lavdatabasen, soppdatabasen og mosedatabasen;

<http://www.toyen.uio.no/botanisk/lavherb.htm>,
http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm,
http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/mose/nmd_b.htm, er gjennomgått, samt at det er gjort ei naturfagleg undersøking av Finn Oldervik den 12.10.2007.

Den naturfaglege undersøkinga vart gjort under gode vêr- og arbeidstilhøve med opphalde ver under heile inventeringa. Dei nedre delane av utbyggingsområdet, inkludert området for den planlagde kraftstasjonen og overføringskabel vart undersøkt først. Etterpå vart røyrtrasé og elvestreng, inkludert nærområda undersøkt med tanke på verdfull natur for alle artsgrupper. Heile influensområdet vart undersøkt både med tanke på karplantar, mose og lav. Også andre organismegrupper vart registrert i den grad ein observerte noko av interesse. GPS vart nytta for nøyaktig stadfesting av interessante funn.

3.2

Vurdering av verdiar og konsekvensar

Desse vurderingane er grunna på ein "standardisert" og systematisk tretrinns prosedyre for å gjera analysar, konklusjonar og tilrådingar meir objektive, lettare å forstå og lettare å etterprøva.

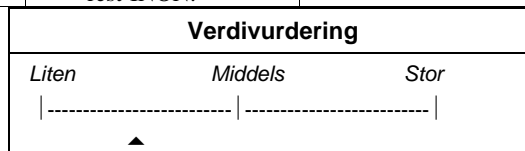
Steg 1	Verdsetting for tema biologisk mangfald er gjort ut frå ulike kjelder og basert på metode utarbeidd av Statens vegvesen.
Status/Verdi	Verdien vert fastsett langs ein skala som spenner frå <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (sjå døme).



Figur 6. Som ein i bakgrunnen, så er det planta ein del gran innan utbyggingsområdet. I framgrunnen tidlegare slåtte og beitemark.

Tabell 1. Kriteri for verdisetting av naturområde

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtypar www.naturbasen.no DN-handbok 13; Kartlegging av naturtypar DN-handbok 11; Viltkartlegging DN-handbok 15; Kartlegging av ferskvasslokalitetar.	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar som er vurdert som svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområde (vekttal 4-5) Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi A). 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar som er vurdert som viktige (verdi B og C) Viktige viltområde (vekttal 2-3) Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi B og C)- Inngrepsfrie områder over 1 km frå næraste tyngre inngrep. 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område
Raudlisteartar Norsk raudliste 2006 www.artsdatabanken.no www.naturbasen.no	Viktige område for : <ul style="list-style-type: none"> Artar i kategoriane "kritisk truga", "sterkt truga" og "sårbar". Artar på Bernliste II Artar på Bonnliste I 	Viktige område for: <ul style="list-style-type: none"> Artar i kategoriane "nær truga" eller "datamangel". Artar som står på den regionale raudlista. 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område.
Truga vegetasjonstypar Fremstad og Moen 2001	<ul style="list-style-type: none"> Område med vegetasjonstypar i kategoriane "akutt truga" og "sterkt truga". 	<ul style="list-style-type: none"> Område med vegetasjonstypar i kategoriane "noko truga" og "omsynskrevjande" 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område.
Inngrepsfrie og samanhengande naturområde. Direktoratet for naturforvaltning http://dnweb5.dirnat.no/inon/	<ul style="list-style-type: none"> Villmarksprega område. Samanhengande inngrepsfrie område frå fjord til fjell, uavhengig av sone. Inngrepsfrie område (uavhengig av sone) i kommunar og regionar med lite rest-INON. 	<ul style="list-style-type: none"> Inngrepsfrie naturområde elles. 	<ul style="list-style-type: none"> Ikkje inngrepsfrie naturområde .



Steg 2	I steg 2 skal ein skildra og vurdere type og omfang av moglege verknader om tiltaket vert gjennomført. Verknadane vert m.a. vurdert ut frå omfang i tid og rom, og kor truleg det er at dei skal oppstå. Omfanget vert vurdert langs ein skala frå <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (sjå døme).
Omfang	

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	
	▲			

Steg 3	I det tredje og siste steget i vurderingane skal ein kombinera verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.
Verknad	Denne samanstillinga gjev eit resultat langs ein skala frå <i>svært stor positiv verknad</i> til <i>svært stor negativ verknad</i> (sjå under). Dei ulike kategoriane er illustrert ved å nytta symbola "-" og "+".

Symbol	Skildring
++++	Svært stor positiv verknad
+++	Stor positiv verknad
++	Middels positiv verknad
+	Liten positiv verknad
0	liten/ingen verknad
-	Liten negativ verknad
--	Middels negativ verknad
---	Stor negativ verknad
----	Svært stor negativ verknad

Oppsummering	Vurderinga vert avslutta med eit oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerar verdivurderingane, vurderingane av omfang og verknadar og ein kort vurdering av kor gode grunnlagsdata ein har (kvalitet og kvantitet), som ein indikasjon på kor sikre vurderingane er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:
---------------------	--

Klasse	Skildring
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre godt datagrunnlag

4

AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekningar som vert fråført vatn.
 - Hellevangselva frå kote 135 moh til kote 15 moh.
- Inntaksområde.
 - Inntaksdam i Hellevangselva ved kote 135 moh.
- Andre område med terrenginngrep.
 - Trasé for røyr (røyrgate) frå inntaket til kraftverket.
 - Kraftstasjon, utsleppskanal.
 - Tilkomstveg til kraftstasjon.
 - Midlertidig tiltaksveg frå kraftstasjon til inntaksdam.
 - Kabel frå kraftverk til næraste høgspenmast.

Som Influensområde er rekna ei om lag 50 -- 80 m brei sone rundt inngrepa som er nemnd ovafor. Dette er ei relativt grov og skjønsmessig vurdering grunna ut frå kva for naturmiljø og artar i området som direkte eller indirekte kan verta påverka av tiltaket. Influensområdet saman med dei planlagde tiltaka (utbyggingsområdet) utgjer undersøkingsområdet.



Figur 7. Det er i dette området ein har planlagd å plassera inntaket (LP 1707 1650 ca 135 moh)

5 STATUS - VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

På førehand hadde ein relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfaldet i undersøkingsområdet, og eit søk på DN's Naturbase viser ikkje anna av interesse enn ei slåtteeeng i nærområdet. Både frå lokale informantar og frå administrasjonen i Førde kommune har vi fått ymse opplysningar om vilt o.l. Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Tore Larsen har gått gjennom sine databasar utan å finna noko særskild frå området. Dette gjeld raudlisteartar frå alle artsgrupper, inkludert rovfugl.

Ved eigne undersøkingar 12. oktober 2007 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt i influensområdet.

Ikkje alle artar hadde optimale tilhøve om ein tenkjer på naturtilhøva og årstida. For registrering av fugl ville våren vore den beste tida og det vart da også berre påvist heilt vanlege og vidt utbreidde artar som nokre meiser, kråke skjor o.l. vanlege artar. Vegetasjonen og naturtypane i utbyggingsområdet er lite høveleg for til dømes raudlista og krevjande artar av markboande sopp, og vedboande artar som kjuker og barksopp er det lite av grunna lite tilgang på høveleg substrat (daud ved). Områda ved elva nedstraums inntaket vart undersøkt, og da først og fremst med tanke på krevjande artar av mose og lav, men ingen raudlisteartar eller andre svært krevjande artar vart påvist. Lavfloraen var artsfattig i heile området og heller ikkje mosefloraen var særleg rik. For det meste var det nokre få fuktkrevjande og vanlege artar som dominerte. Heller ikkje verka potensialet for funn av særskild krevjande artar, verken av lav eller mose å vera særleg stort. Elles vart heile influensområdet undersøkt med omsyn til vegetasjon generelt og kravfulle artar spesielt. Også karplantefloraen verka å vera triviell.



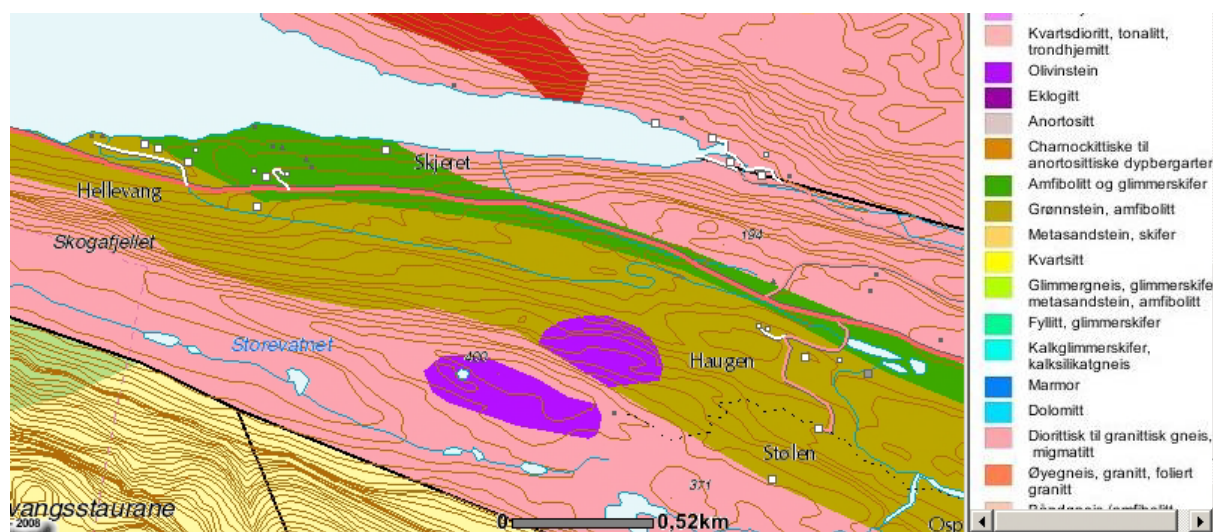
Figur 8. Det er ikkje vanskeleg å sjå av dei mosekleddede trestammene at miljøet er fuktig ved Hellevangselva.

5.2

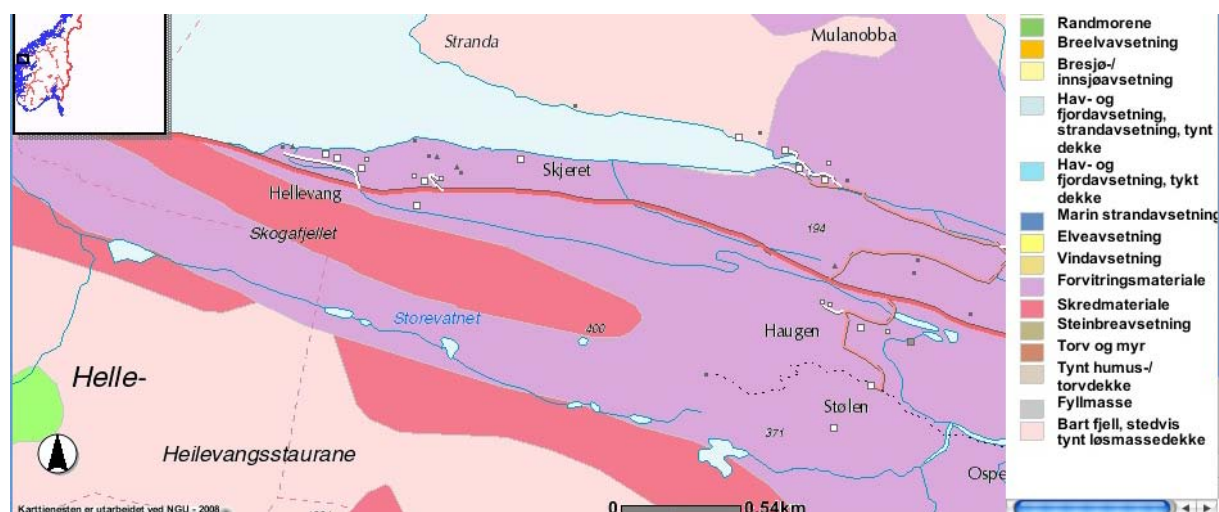
Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

I følge berggrunnskartet skal det i utbyggingsområdet vera metamorfe suprakrustaler, truleg av seinprekambrisk til kambro-silurisk alder. I følge same kartet renn Hellevangselva gjennom eit område med glimmerskifer og amfibolitt her (www.ngu.no). Desse bergartane skal gje grunnlag for ein rik og variert flora. Ein såg likevel ikkje særleg mykje til dette ved den naturfaglege undersøkinga. Truleg er berggrunnskartet for unøyaktig slik at berggrunnen er atskilleg fattigare enn det som kartet viser, noko også skogbrukssjefen i Førde, Magnus Mo meinte var tilfelle. Helst er det fattige gneisar som dominerer.



Figur 9. Skal ein tru dette kartet, så renn elva gjennom eit område med amfibolitt og glimmerskifer. (www.ngu.no). Amfibolitt og sjeldnare glimmerskifer kan ofte gje grunnlag for ein litt rikare og meir variert flora enn til dømes gneis.



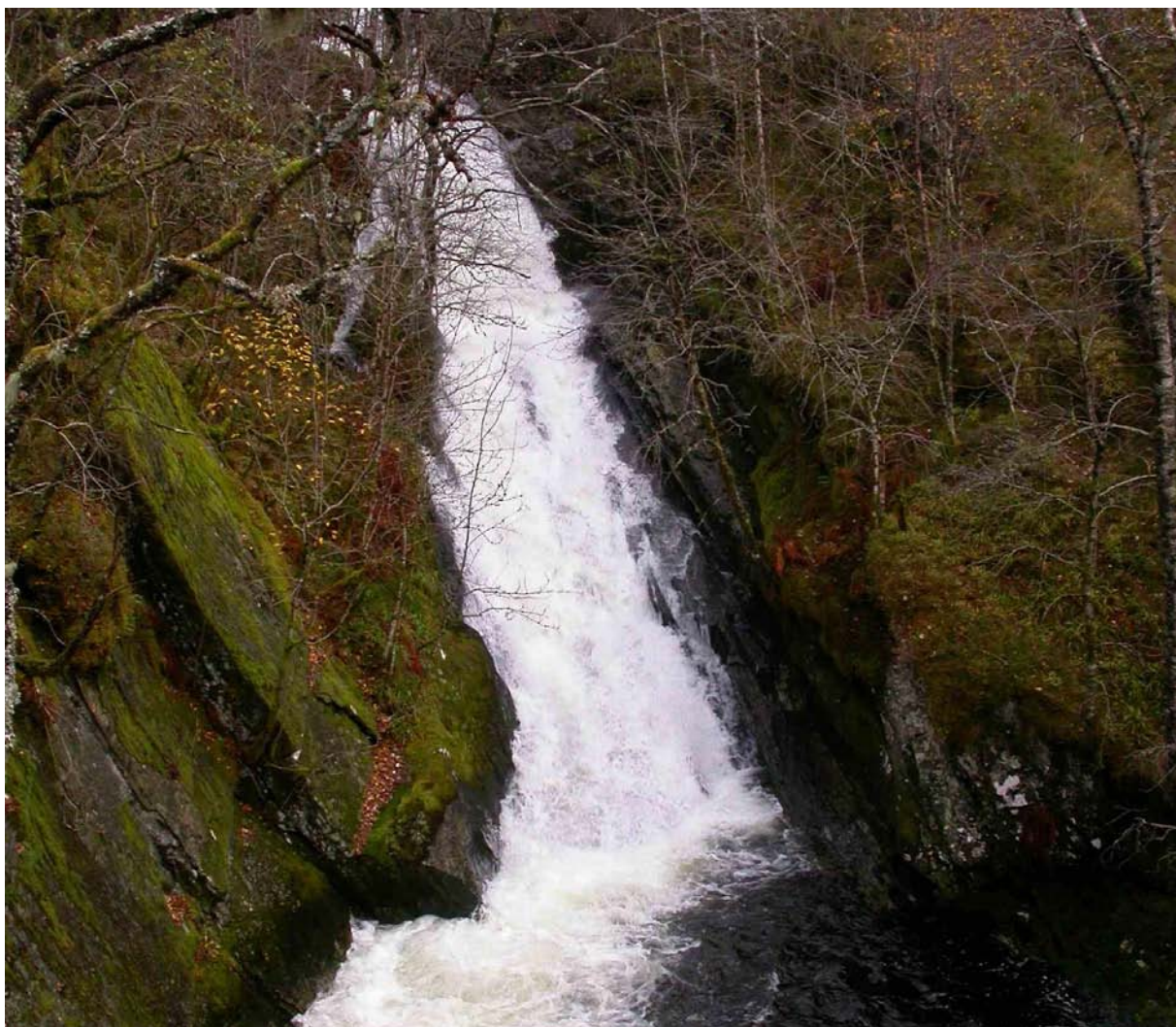
Figur 10. Heile utbyggingsområdet ligg i eit område med mykje forvittringsmateriale. (Kjelde NGU)

Lausmassar er det mykje av i heile utbyggingsområdet. NGU sitt lausmassekart syner at det ikkje er anna enn forvittringsmaterialar å finna innan området.

Landformer. Utbyggingsområdet består stort sett av ein grunn elvedal med kulturlandskap mot nord, og ei ganske bratt lauvskogsli mot sør. Det er særleg nedst i området at landskapet er prega av gammalt kulturlandskap.

Topografi

Hellevangselva har si byrjing frå Lyseelva som kjem ned frå nokre mindre fjellvatn omlag ved 700-770 meter over havet. Området ikring er snaufjell med lite vegetasjon, og berre ein liten del av nedbørsfeltet drenerer til desse vatna. Lyseelva renn frå dei nemnde vatna nordover og ned ei bratt fjellside via Rimmavatnet og ned til Markavatnet. Derifrå flatar terrenget ut, og elva renn i ganske roleg terreng gjennom gammalt kulturlandskap, myrområde og skogsterreng. Også Stølselva kjem oppe frå fjella og slær lag med den andre. Omlag frå inntaket blir det igjen brattare, og elva renn i ei trong, men ganske grunn kløft ned til den planlagde kraftstasjonen. Omlag 50% av nedbørsfeltet består av snaufjell og bratte fjellsider. Magasina (dvs vatna) i feltet er relativt små og berre mindre deler av nedbørsfeltet drenerer til desse.



Figur 11. Dette er den største fossen innan utbyggingsområdet. Som ein ser, så er det ein liten høl nedanføre fossen. Truleg lever det litt bekkeare slike stadar.

Klima

Når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) utbyggingsområdet i klart oseanisk seksjon (O2). Hellevangsvassdraget og nedbørsfeltet går gjennom fleire vegetasjonssoner, der utbyggingsområdet ligg i sør- og mellomboreal sone, og nedbørsfeltet i mellomboreal og alpine soner. Den næraste målestasjonen for nedbør og temperatur ligg på Tefre i Førde kommune. Denne viser ein gjennomsnittleg årsnedbør på 2125 mm. Det er september månad som er den mest nedbørsrike (265 mm) og mai den turraste (89 mm). Målingane viser vidare at februar er den kaldaste månaden, med $-2,5^{\circ}\text{C}$, og juli den varmaste med $13,5^{\circ}\text{C}$. Stasjonen ligg 64 moh., og vil mest truleg være representativ for størstedelen av nedbørsfeltet.

Menneskeleg påverknad

Historisk tilbakeblikk. Hellevang er den vestlegaste garden i Førde og ligg oppunder dei mektige Hellevangstaurane, fjelltoppar som når opp i 1220 moh. Busetjinga på garden er nok gammal, men truleg ikkje av dei eldste i Førde. I vest grensar garden til Hestvik i Askvoll, medan han i aust grensar mot Hellevangsdalen. Busetjinga på Hellevang ligg kring utlaupet av Hellevangselva. Garden er første gongen nemnd i dei skriftlege kjeldene i 1563, men er nok mykje eldre enn som så.

Eigedomstilhøva. Det er berre ein matrikelgard som har fallrettar i Hellevangselva i utbyggingsområdet, nemleg gnr. 79, Heilevang. Fleire av bruka under garden har fallrettar der, nemleg: nr. 79/1 og 79/12 med eigar Arne Hellevang 6800 Førde, nr. 79/7 med eigar Jon Hellevang 6800 Førde og 79/6 med eigar Geir Såtendal 6800 Førde.

Menneskeleg påverknad på naturen. Utanom bygningar, dyrkamark o.l. tydelege spor etter tradisjonell gardsdrift, så er det også spor etter ymse andre menneskelege aktivitetar å finna i nærområda til Hellevangselva. Til dømes er det restar etter fleire gamle steingjerder i området. Desse markerte oftast skiljet mellom utmark (som tidlegare var sams) og innmark. Opp mot utmarka hadde dei 4 hovudbruka på Hellevang sommarfjøsa sine. I dag er det berre murane att av desse bygningane. Hellevangsdalen, ein gard som ligg austom Hellevang, hadde tilgang til sjøen ned mot Hellevang, og ein kjerreveg var bygd mellom dei to gardane. Denne vegen kan ein tydeleg sjå framleis, og lange stykkje er den heilt intakt. I følgje utbyggjarane har dei tenkt å gjennomføra prosjektet utan å øydeleggja desse gamle kulturminna.

Då det neppe har vore særleg med furuskog på dei gardane som har fallrettar i Hellevangselva, så har det nok heller aldri vore planar om å byggja sagbruk i elva. Slik som alle andre stadar med tilgang til ei høveleg elv, så har det vore kvernbruk i elva. Det er noko uvisst kor mange slike det har vore der, men etter det grunneigar Arne Hellevang opplyser, så har det truleg minst vore to. Han meiner vidare at begge desse låg lenger ned mot sjøen enn det den planlagde kraftstasjonen er tenkt plassert.

Elles ber naturlegvis skogen og utmarka her preg av lang tids beite og hogst gjennom mange generasjonar. Sjølv om granplanting har vore moderat på desse gardane, så er det likevel planta noko gran på begge sider av elva innan utbyggingsområdet. I følgje grunneigar, Arne Hellevang, så har lauvskogen vore uthogd her for ikkje lenge sidan, slik at inntrykket av ung skog utan kontinuitetspreg stemmer nok bra. At husdyrbeiting, kanskje særleg av geiter også er ein viktig årsak til dette må heller ikkje gløymast.

5.3

Artsmangfald

Generelle trekk

Vegetasjonstypar og karplanteflora. Det er ikkje særleg mange vegetasjonstypar representert i utbyggingsområdet, og både karplante-, lav- og mosefloraen er artsfattig.

Heile utbyggingsområdet er ganske homogent kva gjeld vegetasjon, unnateke dei delane som er mest påverka av ymse menneskelege inngrep, slik som gammalt slåtte- og beite - landskap. Fleire stadar er det planta gran innan området, også i området der ein har planlagd kraftstasjonen. Attåt grana er det litt hegg og selje i dette området. Ein vil også koma i kontakt med litt dyrkamark her. Nede i den ganske grunne elvedalen er det fleire stadar planta gran, medan lauvskogen elles ser ut til å vera ganske ung, og utan innslag av kontinuitetselement. Stort sett er det bjørk, selje og hegg som dominerer trevegetasjonen utanom den planta grana. Dei mosekledde trestammane langs elva vitnar om eit særskilt fuktig miljø.

Det er også litt dyrkamark på nordsida av elva litt oppstrøms den planlagde kraftstasjonen. Denne er i attgroing og verkar å vera feit og godt oppgjødsla. Stort sett er det sølvbunken som dominerer på desse markane, i liten grad naturengplantar. Det verkar heller ikkje som det har vore særleg beita her dei seinare åra.

Den bratte lia på sørsida av elva var typisk blåbærbjørkeskog av skrubbær-utforming (A4b). I feltsjiktet dominerer storfrytle dei fleste stadane. Eit og anna gamle treet var der nok, men også her verka skogen å vera jamt over ung. Også på sørsida er det blåbærskogen som dominerer, men det er også litt grasdominert fattigskog, mest av smyleutforming (A7b). Einskilde stadar er det litt innslag av storbregneskog (C1b) og på grunnlendte stadar er det også litt røsslyngskog. (A3c). Dette vegetasjonsbiletet finn ein att i heile området der det ikkje er for mykje kulturpåverknad.

Rørygata vil gå i same trivielle vegetasjon som det ein har skildra langs elva, og utbyggjarane vil prøva å unngå å koma i konflikt med dei relativt mange kulturminna i utbyggingsområdet.

Halveges mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen på om lag 110 moh., ligg det ein litt større foss (LP1678416531), men det var ikkje likt til verken fosserøyksone eller fosseeng ved denne.

Grunna mangel på høveleg substrat, slik som daud ved, vart det ikkje gjort særskilde undersøkingar av den vedboande fungaen i området. Heller ikkje markboande sopp verka å ha særleg potensiale for sjeldne eller raudlista artar. Til det var skogvegetasjonen for triviell i området. Artar frå lungeneversamfunnet vart knapt nok observert innan området. Heller ikkje av mosar vart det påvist sjeldne eller raudlista artar.

Det vart ikkje påvist nokon raudlista plante- mose- eller lavart i undersøkingsområdet ved inventeringa, og heller ikkje frå dyreriket vart nokon slik art registrert. Ein reknar heller ikkje potensialet for funn av slike artar som særleg stort.

Lav- og mosefloraen verkar å vera svært triviell i det meste av undersøkingsområdet, men naturlegvis er det ein del fuktrevjande mosar ved, og i miljøet i nærleiken av elva. Likevel er mosefloraen dominert av nokre få, svært vanlege artar slik som stripefoldmose. Kva gjeld lungeneversamfunnet, så verkar det å vera heilt fråverande i heile utbyggingsområdet, inkludert influensområdet. Årsaka er noko usikker, men truleg er det mangel på kontinuitet og eit stabilt skogsmiljø elles. Treslagskifte til gran i deler av området kan nok også ha sitt å seia. Kvistlavsamfunnet, inkludert ymse strylav og skjeggjav var derimot tilstades i det meste av området. Følgjande moseartar vart registrert og namnsett frå nærområdet til Hellevangselva;

Bekkegråmose	<i>Racomitrium aquaticum</i>
Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Broddglefsemose	<i>Cephalozia bicuspidata</i>
Buttgråmose	<i>Racomitrium aciculare</i>
Flikvårn	<i>Pellia epiphylla</i>
Knippegråmose	<i>Racomitrium fasciculare</i>
Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
Mattehutre	<i>Marsupella emarginata</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Tvibladmose sp.	<i>Scapania</i> sp.

Dei fleste av desse artane er typiske for fuktige miljø og alle må seiast å vera vanlege.

(Mosane er namnsett av Finn Oldervik, Aure)

Som nemnd tidlegare så er heile utbyggingsområdet artsfattig kva gjeld lav. Artar tilhøyrande lungeneversamfunnet er så å seia fråverande. Berre kystgrønnever og bikkjenever vart registrert under inventeringa. Vanlege artar innan kvistlavsamfunnet som bristlav, kvistlav og grå fargelav på bjørk, samt ymse busklav og skorpelav som er karakteristiske for stein og berg ved elver og bekkar er til stades.

Konklusjon for mosar og lav. Det meste av elva og elvestrengen er greitt tilgjengeleg for å undersøkast. Det er difor ingen grunn til å tru at det skal finnast særleg anna enn det som er nemnd i rapporten.

Vi fann ingen signalartar på verdfulle lavsamfunn og ingen indikasjonar på at meir kravfulle artar og samfunn kunne finnast her som:

- Velutvikla lungeneversamfunn (med m.a. porelav, sølvnever, krevjande filtlavartar). Årsak: Mangel på grove og gamle rikborkstre (edellauvtre, osp, selje m.v.), samt at lauvskogen jamt over er ung. Dessutan er det fullstendig mangel på rike lauvskogsmiljø i utbyggingsområdet.
- Fuktrevjande fattigborksartar (som ofte også veks på berg) blant busk- og bladlav (som groplav, kort trollskjegg, skrukkelav m.v.). Årsak: Skogen var ung og verka å mangla kontinuitet.

- Fuktkrevjande skorpelav på berg (særleg overhengande berg) (som ulike knappenålslav særskilt): Årsak: Mangel på høvelege bergveggar og blokkmark med variert mikrotopografi,
- Lauvskogen i området består for ein stor del av fattigborksarten bjørk og i tillegg er også denne skogen for det meste ung, noko som ikkje gjev grunnlag for at det skal vera særleg artsrikkdom av terrestriske lavartar. Ved synfaringa vart det heller ikkje påvist særskilde råtevedmosar i området.

Soppfunga. Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert. Daud ved er stort sett mangelvare i det meste av området, og vedboande sopp vart knapt nok registrert der. Alle artsgrupper av sopp verka å ha dårleg potensiale for raudlisteartar. Årsak: Truleg for ung skog grunna tidlegare intensiv husdyrbeiting og/eller sterkt veduttak. I tillegg har det vore treslagskifte i ein del av området. Elles kan ein kan vel seia at det var mangel på rike skogsmiljø generelt.

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (invertebratar) vurdert, både i og utanfor sjølve vass-strengen. Når det gjeld til dømes biller som er knytte til daud ved, så er potensialet vurdert som dårleg for funn av sjeldne og raudlista artar. Årsaka er mangel på høvelege habitat og substrat.

Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elver. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er også vurdert som dårleg. Dette vert grunna ut frå at vassdraget er tilhøvesvis ganske einsformig med mangel på bottenvegetasjon. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar. Det er helst i rolege elveparti med godt utvikla bottenvegetasjon slike artar finst.

Av fugl vart mest berre vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som nokre trosteartar, kråke, ramn o.l. Fossekall vart heller ikkje observert ved inventeringa, men ein ser det som sannsynleg at arten hekkar ein eller annan staden ved elva i utbyggingsområdet. Kommunen manglar ein oppdatert viltdatabase, og heller ikkje hos fylkesmannen er det registrert noko av interesse (pers meld. Tore Larsen). Skogbrukssjef i Førde kommune, Magnus Mo og arealforvaltar, Ola Kvål hadde heller ingen opplysningar som kunne tyda på tilhald av til dømes raudlista rovfuglar eller andre raudlista fuglar i dette området.

Pattedyr og krypdyr. Berre hjort er ein jaktbar viltart i Hellevang-området, slik som dei fleste andre stadane i Førde kommune. Oter er rekna å vera ganske vanleg her, medan rev, mår og røyskatt er vanlege pattedyrartar. Hare og piggsvin er også rekna å vera til stades, om enn ikkje særleg talrike. Av krypdyr kjenner ein ikkje til andre enn hoggorm, buorm, padde og frosk (pers meld; Magnus Mo).

Utanom bekkeare, er vassdraget for det meste sett på som fisketomt i heile utbyggingsområdet. Heilt nedst derimot går det opp litt anadrome laksefisk, i hovudsak sjøaure. Ein liten foss syter likevel for at fisken ikkje kjem seg så langt opp som til den planlagde kraftstasjonen.

Raudlisteartar

Det er ikkje påvist raudlista fugleartar eller raudlisteartar frå nokon annan artsgruppe ved Hellevangselva eller i nærområdet til dette planlagde tiltaket. Heller ikkje er det grunn til å tru at området har potensiale for slike.

5.4

Naturtypar

Vegetasjonstypar

Det er hovudnaturtypane skog og kulturlandskap som dominerer i heile utbyggingsområdet. Skogen i området er for det meste blåbærbjørkeskog av skrubberutforming (A4b), men det er også litt grasdominert fattigskog, mest av smyleutforming (A7b). Einskilde stadar er det litt innslag av storbregneskog (C1b) og på grunnlendte stadar er det også noko røsslyngskog (A3c). Sterkt kulturpåverka vegetasjon i form av tidlegare slåtte- og beitemark finst helst i den nedste delen av utbyggingsområdet. Dette er eit landskap i gjengroing, og vil nok på sikt koma til å endra seg. Delvis er det fuktig fattigeng (G1) og delvis sølvbunkeeng (G3) som dominerer. Den førstnemnde vegetasjonstypen er mest representert med storfrytle-utforming, der sjølvsgt storfrytle utgjere det meste av vegetasjon i feltsjiktet, saman med artar som kystmaure. Stadvist er det også litt gråorkratt i desse områda.



Figur 12. Langs det meste av elva innan utbyggingsområdet går det ein gammel kjerreveg. Denne vart nytta av gardsbruka oppe i Hellevangsdalen når dei skulle ned til sjøhusa sine på Hellevang. Det var om denne vegen at dei hadde samkvem med omverda i gamle dagar.

5.5

Verdfulle naturområde

Det vart ikkje påvist spesielt verdfulle naturtypar innan influensområdet til dette planlagde prosjektet. Ein har difor ikkje funne det naudsynt å avgrensa på kart, samt skildra særskild prioriterte naturtypar her. Einast eit INON-området sør for utbyggingsområdet er teke med.

Sjølve vass-strengen vil likevel alltid ha kvalitetar ved seg som gjer den verdfull for artsmangfaldet i naturen. Særleg gjeld dette ymse invertebratar (virvellause dyr) som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg. Sjølv om ein ikkje finn sjeldne eller raudlista artar i vassdraget av desse artane, så er larvane deira viktige m.a. som føde for nasjonalfuglen vår; fossekallen som truleg også finst ved Hellevangselva

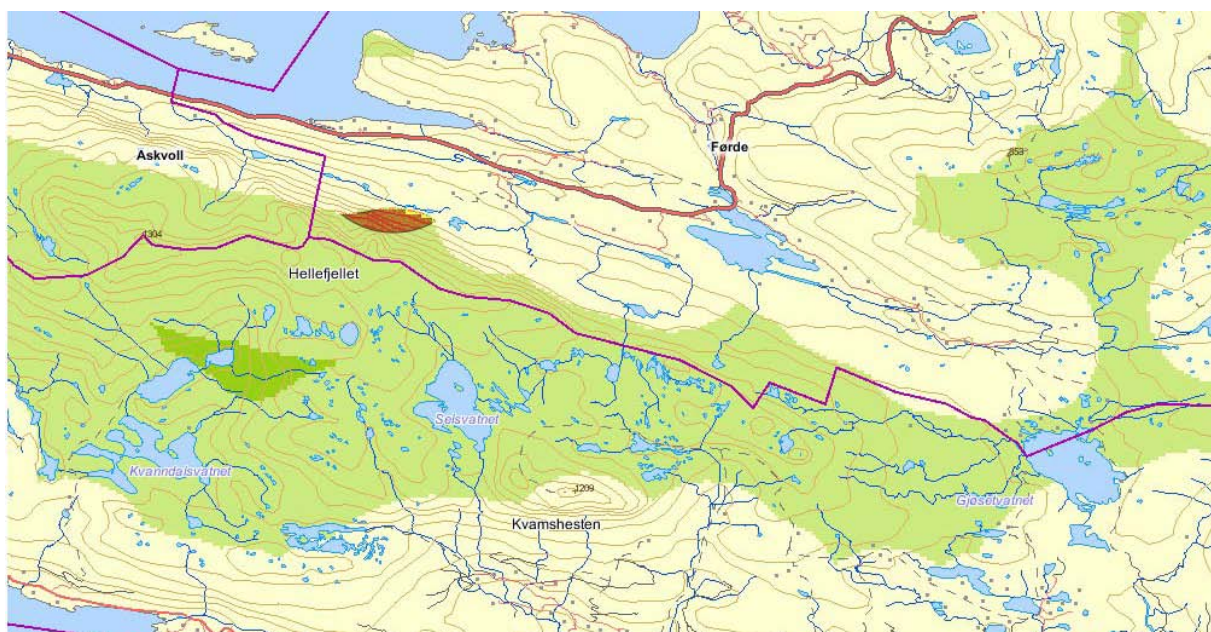
og som kanskje hekkar der. Også strandsnipe må nemnast som ein fugl som finn det meste av føda i vatn. Særleg nedanføre utbyggingsområdet er nok dei omtalte larvane også viktige som fiskeføde, men også elles i elva er dette viktig, sjølv om det berre er tale om bekkeare. Ei samla vurdering gjer at vi må tilrå minstevassføring i elva, jfr. også kapittel 8.

Lok. nr. 1. Hellefjellet. INON-område. Verdi: **Viktig - B.**

Hellefjellet i Førde, Askvoll og Gaular kommunar .

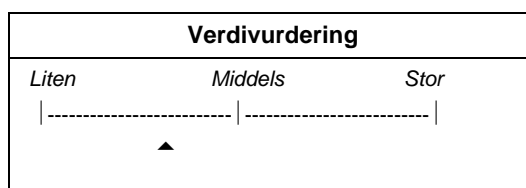
Lokalitetsskildring: Mellom Førdefjorden og Dalsfjorden ligg eit større inngrepsfritt samanhengande naturområde som omfattar mykje av fjellområda mellom dei to fjordane. Ein liten tarm av området går også ned i Dalsfjorden, men dette har ein ikkje teke omsyn til ved verdisetjinga. INON-området inneheld natur både av sone 1 og sone 2, men ikkje villmarksprega natur (meir enn 5 km frå næraste tekniske inngrep). (Sjå kartet under).

Verdivurdering: I følgje metodekapitlet, så skal slike inngrepsfrie naturområde verdisetjast som; **Viktig – B**, så framt at den ikkje inneheld villmarksnatur.



Figur 13. Som ein ser av kartutsnittet så vil arealet av inngrepsfrie natur (INON) i sone 2 verta noko redusert om tiltaket vert gjennomført. Det aktuelle arealet av sone 2 vil minka med om lag 1,5 km².

Samla verdivurdering av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av denne glideskalaen og vert vurdert som **middels/liten** om ein også reknar verdien av det inngrepsfrie området og sjølve elvestrengen.



6

OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET

Her følgjer ein delvis metoden for konsekvensvurderingar, men utan bruk av 0-alternativ og omgrepa er noko endra. I tillegg vert undersøkingsområdet prøvd samanlikna med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

6.1

Omfang og verknad

Tiltaket medfører at elva mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen i periodar får lita vassføring. Tiltaksplanane går ut på å grava ned det meste av røyret i lausmassar og det vil slik ikkje verta til hinder for ferdsel verken for menneske eller dyr. Røyrtrasèen vil ikkje gå gjennom særskild verdfull natur nokon stad. Grunna at inntaket ligg i eit område utan nyare og større tekniske inngrep frå før, så vil det gå tapt eit mindre areal av inngrepsfri natur, av sone 2. I områda for inntak, kraftstasjon, røygate og tilførselsvegar er det ikkje registrert anna enn triviell natur. Det same gjeld tilførselskabel til eksisterande kraftnett. Særleg med tanke på den biologiske produksjonen i elva, men også for å syta for at det framleis vil vera eit relativt fuktig miljø langs elva er det naudsynt med minstevassføring. (Sjå seinare).

Den største konflikten av dette tiltaket ligg nok i dei negative konsekvensane det får for produksjon av botnfauna som ein må venta seg når vassføringa minkar vesentleg i elva. Redusert vassføring i elvar vil kunne påverka ei rekkje artsgrupper. Nedst i næringskjeda er botndyra og larvane deira, og effekten på desse av redusert vassføring er kort oppsummert av Raddum m.fl. (2006):

1. Redusert vassføring gjev redusert areal for produksjon av botndyr. Reduksjonen i botnareal er oftast proporsjonal med vassføringa, noko avhengig av profilen i botnprofilen på elva.
2. Redusert vassføring gjev vanlegvis auka temperatur, auka sedimentering og uendra eller auka tettleik av botndyr i dei vassdekte botnareala. Samansetjinga av artar kan verta endra.
3. Auka vassføring aukar vassdekt areal som botndyr kan nytta. Auka vassføring gjev som regel redusert temperatur. Botnfaunaen kan også verta endra på grunn av endring i botnsubstrat, auka vekst og auka driv som vaskar ut larvar og dautt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerande vasstand gjev store skadar ved at dei negative effektane av tørrlegging og høg vassføring stadig vert gjenteke.
5. Tørrlegging over lengre periodar medfører utradering av ein stor del av botndyra.

Desse endringane kan så i sin tur gje endra livsvilkår for vassdragstilknytte artar av fugl og pattedyr gjennom m.a. endringar i næringstilgong og reproduksjon/hekkesuksess. I vassdragssaker har det vore fokusert mest på fossefall, sidan den er den sporvefuglen som har sterkast tilknytning til rennande vatn, men artar som strandsnipe, vintererle og sivsporv² kan også verta negativt påverka av vassdragsendringar. Eventuelle fiskepopulasjonar vert sjølvstøtt også negativt påverka av desse endringane.

² Dei to siste artane er truleg mindre aktuelle her.

På grunn av dette er det opplagt at tilhøva for fossefall vert negativt påverka. Ved ei eventuell utbygging vil både mattilgang og hekketilhøve for fuglen verta noko dårlegare. I tillegg vil ei eventuell utbygging medføre tap av noko inngrepsfri natur. Samla omfang for verdfull natur av denne utbygginga kan likevel ikkje reknast som meir enn middels/lite negativt.

Omfang: *Middels/lite negativt.*

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Tiltaket vil gje små negative verdiendringar av påviste verdfulle miljø. Biologisk er det miljøet i og langs elva som vil få reduserte naturverdiar og det er mest for fuktkevande mosar og fossefall at dei negative verknadane vert målbare. Litt negativ verknad vert det også for inngrepsfri natur mellom Førdefjorden og Dalsfjorden.

Konsekvensverknad: *Lite negativ*

Verknad av tiltaket						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / ikkje noko	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
----- ----- ----- ----- ----- -----						
▲						

6.2

Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følgje handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Det er kjent at det ligg føre planar om utbygging av fleire vassdrag både i Førde og i nabokommunane. Samtidig veit ein at mange av vassdraga i dette området alt er utbygd. I influensområdet til den planlagde utbygginga av Hellevangselva er det ikkje påvist særskild store verdiar og kvalitetar som spesifikt kan knytast til elva, anna enn det ein kan venta seg, slik som den verdien som elvestrekninga har for fossefall og anna vasstilknytt fugl. Det er da likevel grunn til å tru at desse verdiane kan verta teke vare på av andre ikkje utbygde vassdrag i Førde og andre stadar i Sunnfjord.

Figur 14. Mellom innmark og utmark var det bygd eit steingjerde. Det var i dette området at bruka på Hellevang hadde sommarfjøsa sine.

7

SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar	i) Vurdering av verdi									
Hellevangselva er eit middels stort og det meste av vegen, ganske raskt strøymande vassdrag i utbyggingsområdet. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på om lag 10 km ² med ei årleg middelavrenning på 1600 l/s. Ein går ut frå at det hekkar fossefall i vassdraget. Røyr gata vil ikkje gå gjennom særskild verdfull natur. Arealet av inngrepsfri natur vil verta litt redusert. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil verta sterkt redusert.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Liten</td> <td style="text-align: center;">Middels</td> <td style="text-align: center;">Stor</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"> ----- ----- </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">▲</td> </tr> </table>	Liten	Middels	Stor	----- -----			▲		
Liten	Middels	Stor								
----- -----										
▲										
Datagrunnlag: Hovudsakleg egne undersøkingar 12.10.2006, samt naturbasen. Arne Hellevang har vore representant for grunneigarane og har kome med opplysningar av ymse karakter, medan Olav Helvig har vore ansvarleg for dei tekniske opplysningane. Også bygdebok for området	Godt									

har vore nytta for å framskaffa opplysningar. Elles har ein motteke opplysningar både frå administrasjonen i Førde kommune og frå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane.		
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
Prosjektet er planlagt med inntak i Hellevangselva om lag på kote 135 moh. Derifrå vert vatnet ført i røyr ned til det planlagde kraftverket på kote 15 moh. Ein kort tilkomstveg til kraftstasjonen, samt ein kort tilknytingskabel til eksisterande nett er naudsynt.	<p>Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Dette vil m.a. medføra sterkt redusert produksjon av ymse invertebratar, noko som i sin tur medfører dårlegare tilhøve for vasstilknytte fuglar. I tillegg vil tilhøva for fuktkrøvande kryptogamar bli dårlegare i bekkeløfta.</p> <p>Omfang:</p> <p>Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos.</p> <p>----- ----- ----- ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>	Lite neg. (-)

8

MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT

Avbøtande tiltak vert normalt gjennomført for å unngå eller redusera negative konsekvensar, men tiltak kan også setjast i verk for å forsterka mulege positive konsekvensar. Her skildrar ein mulege tiltak som har som føremål å minimera prosjektet sine negative - eller fremja dei positive konsekvensane for dei einskilde tema innan influensområdet.

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall (og fisk) som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Slik er det også i dette tilfelle, sjølv om ein også her ser eit poeng i å taka vare det fuktige miljøet ved elva. Vi vil slik koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring vert lagt til grunn for vassregimet og kjøremønsteret. For kryptogamane er det i første rekke i vekstsesongen det er viktig med minstevassføring, men med tanke på botnfauaen er det også viktig at elva ikkje går tørr om vinteren. Eit slik tiltak vil i nokon grad redusera dei negative verknadane av ei utbygging biologisk sett, men vil sjølv sagt ikkje redusera dei negative verknadane tiltaket vil få for inngrepsfri natur. Berre ei flytting av inntaket nærare bygda kan eliminera noko av denne negative verknaden.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst ein stad ved elva. Viktigast er det å montera kassar der det eventuelt er påvist reir, men også under bruer kan vera ein aktuell stad for plassering av hekkedassar. Ein bør montera to kassar på staden.

Forstyrta miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.

Sidan det går opp anadrome laksefisk nedst i vassdraget, kan det vera aktuelt med omlaupsventil for å unngå tørrlegging ved stopp i vasstilsørselen.

9**PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG
OVERVAKING**

Ein kan ikkje sjå at det skulle vera naudsynt med vidare overvaking av naturen her om tiltaket vert gjennomført.



Figur 15 Typisk vegetasjonsbilete frå utbyggingsområdet. Som ein ser så er storfrytle ein særdominerande art i feltsjiktet.

10 REFERANSAR

Litteratur

- Blom, H. 2006. Viktige mosearter knytt til, eller vanlege i vassdrag, - artsutval Vestlandet. (Liste over mosar og økologi/næringskrav/substrat laga i samband med mosekurs halde av Hans Blom i Bergen i juli 2006)
- Borgen Førsund, F. 1992. Førde bygdebok. Gardssoge og saga om folket. B II. Førde kommune.
- Brodtkorb, E, & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Vegleiar nr. 3/2007. Utgitt av NVE.
- Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfald. Ny utgave av DN-håndbok 1999-13.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning & Statens kartverk/Geodatasenteret AS 2003. Inngrepsfrie naturområde. Versjon INON 01.03.
- Direktoratet for naturforvaltning 2005. Naturbasen. Internettversjon kontrollert 20.05.2007.
- Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*.S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Førland, E. & Det norske meteorologiske institutt 1993. Årsnedbør. Nasjonalatlas for Norge, kartblad 3.1.1. Statens kartverk.
- Kildal, E. S.1970.: Geologisk kart over Norge. Berggrunnsgeologisk kart Måløy, M 1 : 250 000. Norges geologiske undersøkelse.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødlite 2006 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.
- Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan- og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.
- Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltveit, S. J. og Fjellheim, A. *Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer*. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.

Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

Munnlege kjelder

Tore Larsen, Miljøvernavdelinga hos Fylkesmannen i Sogn og Fjordane

Magnus Mo, skogbrukssjef i Førde kommune

Ola Kvål, arealforvaltar i Førde kommune

Arne Odd Hellevang, grunneigar, 6800 Førde

Personforkortingar

FGO = Finn Gunnar Oldervik, Mjosundet