



**Frøysadal kraftverk i Stranda kommune i Møre og  
Romsdal**

**Verknader på biologisk mangfold**

Bioreg AS Rapport 2008:40

# BIOREG AS

## Rapport 2008:40

<b>Utførende institusjon:</b> Bioreg AS	<b>Kontaktpersonar:</b> Finn Oldervik	<b>ISBN-nr.</b> 978-82-8215-059-0
<b>Prosjektansvarleg:</b> Finn Oldervik	<b>Finansinert av:</b> Stranda Energiverk AS	<b>Dato:</b> 15. desember 2008
<b>Referanse:</b> Langelo, G.F. og Oldervik, F.G. 2008. Frøysadal kraftverk i Stranda kommune i Møre og Romsdal. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2008 : 40.		
<b>Referat:</b> På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Vatnedalselva i Stranda kommune, Møre og Romsdal 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.		
<b>4 emneord:</b> Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1.Framsida; Biletet viser miljø frå Vatnedalselva. I bakgrunnen ser vi eit av dei høge fjella som omkransar Vatnedalsvatnet. Biletet vart teke 12 september, og vi kan sjå at det framleis ligg att noko snø i fjella. (Foto: Geir Frode Langelo ©).

## FØREORD

På oppdrag frå Stranda Energiverk AS har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Vatnedalselva i Frøysadalen i Stranda kommune, Møre og Romsdal fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring.

For oppdragsgjevarane har Arvid Bekjorden hos Stranda Energiverk AS og Helge Flæte frå Norconsult AS vore kontaktpersonar, og for grunneigarane, Arvid Frøysadal. For Bioreg AS har Finn Oldervik vore kontaktperson. Geir Langelo har utført feltarbeidet, og saman med Finn Oldervik vore forfatar av rapporten.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Asbjørn Børset for opplysningar om vilt og anna informasjon. Vidare vert skogbrukssjef i Stranda kommune, Andreas Bostad Thaulé, og grunneigar Arvid Frøysadal takka for å ha kome med opplysningar vedrørende viltregistreringar og kulturminne innan utbyggingsområdet.

Aure 15.12.2008

**FINN OLDERVIK**

**GEIR LANGELO**

## SAMANDRAG

### Bakgrunn

Stranda Energiverk AS har planar om å utnytte Vatnedalsvatnet og Vatnedalselva i Stranda kommune i Møre og Romsdal til drift av småkraftverk.

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

Det ligg føre berre eit alternativ til plassering av inntak, nemleg ved utlaupet av Vatnedalsvatnet på kote 800 moh. Vatnet skal regulerast omlag +/- 1 meter. Plasseringa av kraftverket er planlagd ved kote 365 moh. Prosjektet får då ei fallhøgde på 435 meter. Røyrsgata vil få ei lengd på omlag 2200 meter, og er tenkt plassert på sørsida av elva. Røyrret, som har diameter ca Ø = 800 mm, er planlagd grave ned langs heile strekninga.

Nedbørsområdet for den planlagde utbygginga er på 9,3 km<sup>2</sup>, noko som i det aktuelle området gjev ei normalavrenning på ca 694 liter pr sekund. Alminneleg lågvassføring er rekna til 50 l/s. 5 persentilen er i sommarsesongen rekna til 300 l/s og i vintersesongen 40 l/s.

Kraftverket vil verta liggjande i dagen ved ein eksisterande veg.

Ei 22 kV høgspenning går like ved den planlagde kraftstasjonen.

### Metode

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Veileder nr. 3/2007), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i vegleiar 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. september 2008.

### Vurdering av verknader på naturmiljøet

Verken berggrunnskartet eller den naturfaglege undersøkinga tyder på at det innan influensområdet finst særleg av rikare berggrunn. Det vart funne nokre individ av breiull og dvergjamne ved utløpet av Vatnedalsvatnet og litt nedanfor, men det var også dei einaste funna som vart gjort av litt meir krevjande planter. Heller ikkje blant mose eller lav vart det påvist spesielt krevjande artar

I dei nedre delane har Vatnedalselva vore nytta til ymse føremål gjennom tidene, mellom anna drift av kverner og trøskeverk og som drikkevasskjelde. Utbyggingsområdet er i tillegg prega både av nye og eldre menneskelege inngrep. Langs den nedste delen av utbyggingsområdet er det noko granplanting, dyrkamark, og driftsveg for eit gardsbruk. Vegetasjonen er sterkt prega av lang tids husdyrbeite.

Nordsida av elva er mest fri for skogvegetasjon, truleg eit resultat av kontinuerleg beiting av sau og geit. Elles ligg det restar av fleire setrer i området. Også området ved røyrgata er mykje prega av tidlegare beiting, og med ganske ung skog. Generelt kan ein vel seia at noverande påvirkingsgrad er middels i utbyggingsområdet, men området står likevel fram med ein natur som er lite prega av synlege fysiske inngrep.

Naturverdiar. Innafor undersøkingsområdet er det avgrensa og verdsett 2 prioriterte naturpelokalitetar der den eine er eit INON-område og den andre ei naturbeitemark.

Naturverdiane innan utbyggingsområdet er samla vurdert som **middels** store, medan omfanget av ein eventuell utbygging er rekna som **middels negativt**. Dette medfører då at også verknaden av ei eventuell utbygging vert **middels negativ**.

#### **Avbøtande tiltak**

Vi tilrår minstevassføring m.a. p.g.a. at mange insektslarvar har leveområdet sitt blant stein og grus i slike elvar. Sjølv om insektslarvane i seg sjølv ikkje er særleg sjeldne, så skal dei tena som mat m.a. for vassstilknytt fugl samt fisk. Likevel er ikkje verdiane særskild knytt til elva større enn at alminneleg lågvassføring skulle vera nok for å oppretthalda eit minimuma av biologisk produksjon i elva. 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.

Ei regulering av Vatnedalsvatnet kan få negative verknadar for aurebestanden i vatnet, både når det gjeld mattilgang og gyteområder. Det kan difor vere naudsynt å drive aktiv kultivering av auren for å behalda området som eit attraktiv sportsfiskeområde.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst to stadar ved Vatnedalselva. Viktigast er det å montera kassar der det eventuelt er påvist reir, men også under bruer, ved inntaket eller under kraftstasjonen kan vera aktuelle stadar for plassering av hekkedassar. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

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

**INNHALDSLISTE**

<b>1</b>	<b>INNLEIING .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>UTBYGGINGSPLANANE .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>METODE .....</b>	<b>9</b>
3.1	Datagrunnlag .....	9
3.2	Vurdering av verdiar og konsekvensar .....	10
<b>4</b>	<b>AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>STATUS - VERDI .....</b>	<b>14</b>
5.1	Kunnskapsstatus .....	14
5.2	Naturgrunnlaget .....	14
5.3	Artsmangfald og vegetasjonstypar .....	18
5.4	Naturtypar .....	25
<b>6</b>	<b>OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET .....</b>	<b>27</b>
6.1	Omfang og verknad .....	27
6.2	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag .....	29
<b>7</b>	<b>SAMANSTILLING .....</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT .....</b>	<b>31</b>
<b>9</b>	<b>PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING .....</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>REFERANSAR .....</b>	<b>32</b>
	Litteratur .....	32
	Munnlege kjelder .....	33

## 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 vegleiareren 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 elvar og bekkar med årsikker vassføring, skal minst den alminnelege lågvassføringa være tilbake, om ikkje anna følgjer av denne paragrafen."*<sup>1</sup>

## 2 UTBYGGINGSPLANANE

Utbyggingsplanane er motteke frå Stranda Energiverk ved Arvid Bekjorden og frå Norconsult ved Helge Flæte. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom underskrivne og dei nemnde personane.

Det ligg føre berre eit alternativ til plassering av inntak, nemleg ved utlaupet av Vatnedalsvatnet på kote 800 moh. Vatnet skal regulerast inntil +/-1 meter.

Det er i utgangspunktet vurdert berre ei plassering av kraftverket, nemleg ved kote 365 moh. Plasseringa kan likevel bli justert. Prosjektet får då ei fallhøgd på 465 meter. Kraftstasjon vil få eit areal på omlag 70-80 m<sup>2</sup>, og vil verta utført i lokal byggetradisjon.

Røyrsgata vil få ei lengd på omlag 2200 meter, og er tenkt plassert på sørsida av elva. Røyrret, som har diameter ca Ø= 800 mm, er planlagt skal nedgravast langs heile strekninga.

<sup>1</sup> Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

Nedbørsområdet for den planlagde utbygginga er på 9,3 km<sup>2</sup>, noko som i det aktuelle området gir ei normalavrenning på ca 694 liter pr sekund. Alminneleg lågvassføring er rekna til 50 l/s. 5 persentilen er i sommarsesongen rekna til 300 l/s og i vintersesongen 40 l/s. Kraftverket vil verta liggjande i dagen ved ein eksisterande veg. Ei 22 kV høgspenningline går like ved den planlagde kraftstasjonen.



Figur 2. Den raude firkanten markerer kvar utbyggingsområdet ligg i Frøysadalen i Stranda kommune.





Figur 3. Kartutsnittet viser i grove trekk dei viktigaste naturinngrepa i form av inntak, røyrgate og kraftstasjon. I tillegg ser ein Vatnedalsvatnet som er planlagt skal regulerast.

### 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 vegleiar 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. Så langt finst det ikkje nokon samla kunnskapsoversikt over biologisk mangfald knytt til slike små vassdrag i Noreg, og m.a. difor er eiga erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er vurderinga av noverande status for det biologiske mangfaldet gjort m.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommaren 2006 (fuktrevjande 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/ Arvid Bekjorden, samt frå Helge Flæte i Norconsult AS. Opplysningar om vilt har ein dels fått frå grunneigarane, men også kommunen ved skogbrukssjef Andreas Bolstad Thaulle har vore kontakta. I Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase er det registrert ei trekkerte for hjort ved Vatnedalsvatnet, samt at kvitkurle (VU) og marinøkkel (NT) er registrert noko nord for utbyggingsområdet. På viltdatabasen ved Miljøvernavdelinga hos Fylkesmannen i Møre og Romsdal (pers meld Asbjørn Børset) er det registrert alternative hekkestadar for kongeørn 3-4 km frå utbyggingsstaden.

Ein har også gjennomgått anna relevant litteratur. Også Artsdatabanken sitt artskart (<http://artsdatabanken.no>) er gjennomgått, samt at det er gjort ei naturfagleg undersøking av Geir Frode Langelo den 12. september 2008.

Dei naturfaglege undersøkingane vart gjort under gode vêr- og arbeidstilhøve med fint ver og god sikt. Både sjølve elvestrengen, område for kraftstasjon, røyrtraséen og inntaksområdet vart undersøkt. Også område for eventuelle tilkomstveggar og for utslepp av driftvatnet vart undersøkt og vurdert med tanke på naturverdiar og biologisk mangfald. Heile influensområdet vart undersøkt både med tanke på karplantar, mose og lav. Også andre organismegrupper, slik som sopp og fugl m.m. 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.

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

Tabell 1. Kriteriar for verdisetting av naturområde

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

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
-----	-----	-----
▲		

<b>Steg 2</b>	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).
<b>Omfang</b>	

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

<b>Steg 3</b>	I det tredje og siste steget i vurderingane skal ein kombinera verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.
<b>Verknad</b>	Denne samanninga 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

<b>Oppsummering</b>	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 følgjer:
---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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.
  - Vatnedalselva, om lag frå kote 800 og ned til kote 365 moh.
- Inntaksområde.
  - Demning i utløpet av Vatnedalsvatnet ved kote 800 moh.
- Andre område med terrengingrep.
  - Regulering av Vatnedalsvatnet; +/- 1 meter.
  - Trasé for røyr (røyrgate) frå inntak på kote 800 moh og ned til kraftverk ved elva om lag på kote 365 moh.
  - Kraftstasjon, utsleppskanal.
  - Trasé for grøft til jordkabel (overføringskabel).
  - Midlertidig tiltaksveg langs røyrgata. (Vegen vil gro att, men det er likevel tanken at det skal vera muleg å køyra der med terrengkøyretøy også seinare om naudsynt)

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 4. Biletet viser stasjonsområdet ved Vatnedalselva. Som vi ser så er området her beita, men i fylgje gardbrukaren har det her inntil ganske nyleg vore skog. I bakgrunnen ser vi brua der vegen til garden Frøysadal går. (Foto: Geir Frode Langelo ©).

## 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 trekkerte for hjort samt at det registrert kvitkurle (VU) og marinøkkel (NT) nord for utbyggingsområdet. Noko nedstraums den planlagde kraftstasjonen er det registrert fossefall.

Miljøansvarleg i Stranda kommune, Andreas Bolstad Thaulle har vore kontakta vedrørande dyre- og fuglelivet i kommunen. Utanom egne registreringar, er det grunneigar Arvid Frøysadal og andre lokalkjende som har gjeve opplysningar om fugle- og dyrelivet elles i og omkring utbyggingsområdet. Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Asbjørn Børset har gått gjennom sine viltdatabasar, utan at noko særskild kom fram om raudlista rovfugl eller andre opplysningar som kan ha noko å seia for prosjektet.

Ved egne undersøkingar 12. september 2008 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, ein tenker då spesielt på fugl. I hovudsak vart det påvist berre heilt vanlege og vidt utbreidde artar som nokre meiser, trostar, kråke, rype, heippiplerke, skjor o.l. artar. Vegetasjonen og naturtypene i utbyggingsområdet er lite høveleg for til dømes raudlista og krevjande artar av markboande sopp, og vedboande artar som kjuke og barksopp er det ikkje særleg mykje av grunna lite tilgang på høveleg substrat (daud ved). Områda nedstraums inntaksstaden vart undersøkt, og då sær med tanke på krevjande artar av mose og lav. Også karplantefloraen vart grundig undersøkt, utan at det vart påvist raudlista karplanteartar innan sjølve influensområdet. I rasmarkane nordaust for busetjinga på Frøysadal er det likevel påvist både kvitkurle og marinøkkel, begge raudlista artar. Kryptogamfloraen verkar å vera fattig og raudlisteartar eller andre svært krevjande artar frå denne gruppa vart ikkje observert. Heile influensområdet vart elles undersøkt med omsyn til vegetasjon generelt og kravfulle artar spesielt.

### 5.2 Naturgrunnlaget

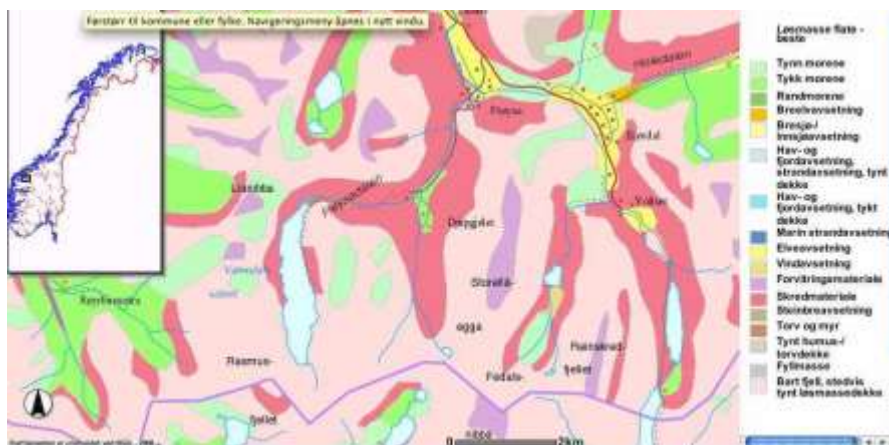
#### Geologi og landskap

Kartet viser at området både ved Vatnedalselva og røytraseen i hovudsak har harde og sure bergartar. I heile utbyggingsområdet er det stort sett berre ymse gneisar i fjellgrunnen. Dette er bergartar frå jordas urtid og oldtid (proterozoikum og paleozoikum), med uviss tektonostratigrafisk tilknytning. ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)). Innslag av litt glimmergneis kan truleg gje seg utslag i førekomstar av noko meir krevjande planter og vi tenkjer då m.a. på dei to raudlisteartane av karplantar som er påvist nordaust for Frøysadalen..





Figur 5. Berggrunnen i utbyggingsområdet består av harde gneisar, noko som berre gjev grunnlag for ein fattig flora. Glimmergneisen langs elvestrengen og røyrgatetraseen kan likevel gje grunnlag for ein noko rikare flora i denne delen av området utan at det vart påvist noko særskild under inventeringa.



Figur 6. Størstedelen av utbyggingsområdet har lausmassar i form av skredmaterialar. Heilt nedst ved den planlagde kraftstasjonen er det relativt tjukke morenemassar. (Kjelde NGU).

Lausmassar er det ganske mykje av i området ved Frøysa. I mest heile området er det skredmaterialar. Lengst nede, ved stasjonsområdet er det tjukk morene.

Landformer. Utbyggingsområdet består stort sett av eit fjellvatn med høge fjell rundt, samt ein bekkedal med skogkledder lier. Heilt nedst er det kulturlandskap med dyrkemark og beiteområde.

### Topografi

Vatnedalselva har si byrjing i Vatnedalsvatnet sørvest for Frøysadal. Saman med sjølve vatnet utgjer dei stupbratte fjella som omkransar det, dette prosjektet sitt nedbørsfelt med avrenning i form av mange små bekkar frå fjella. Av desse fjella er Lianibba høgst med sine 1500 meter. Vatnedalselva renn i ein svakt V-forma bekkedal i austleg retning ned mot Frøysadal.

Vatnedalsvatnet fungerer som magasin for Vatnedalselva. Vatnet er relativt stort, ca 3 km langt, og 700-800 meter breitt på det breiaste. Ein vil og tru at snøen vil liggja lenge utover hausten dei fleste åra oppe i dei høge fjella kring vatnet.

### Klima

Frøysa sitt nedbørsfelt ligg i midtre fjordstrøk, og når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområde og nedbørsområde i klart oseanisk seksjon (O2). Denne seksjonen er prega av bratte bakkemyrar og epifyttrike skogar, men kan også ha svakt austlege trekk, noko som heng saman med ganske låge vintertemperaturar og stabilt snødekkje. Deler av elvestrekninga som er planlagd bygd ut ligg nedom skoggrensa og er plassert i nordboreal sone i følge Moen (1998). Heile nedbørsområdet og deler av utbyggingsområdet ligg i alpine soner.

Dei næraste målestasjonane for nedbør ligg i Hornindal og Geiranger, ca 10 og 18 km frå utbyggingsområdet. Målestasjonane viser eit relativt stort sprik i årleg nedbør, med 1873 mm i Hornindal, og 1351 mm i Geiranger. Begge stasjonane viser at desember er den mest nedbørsrike månaden med kvar for seg 242 og 176 mm, medan mai (67/54 mm) er turrast. Stasjonane har ikkje temperaturmålingar, og avstanden til næraste stasjon for måling av temperatur er så langt borte at dei ikkje vil vere relevant.

### Menneskeleg påverknad

Historisk tilbakeblikk. Fallrettane i Vatnedalselva tilhøyrer brukarane på Frøysadal (gnr 70) og Frøysa (gnr 71) i Stranda kommune.

Frøysadal. Namnet har garden fått etter Frøysa, som ligg lengst nede ved inngangen til Frøysadalen. På 1600-talet er det tre gardar her inne, i tillegg til Frøysadal er det Frøseseter, eller Gutebakkane som den framleis vert kalla, samt Espelund. Espelund er nemd i 1622, men i 1666 ligg han øyde og er rekna saman med Frøysa. Ei fonn tok Gutebakkane i 1679, og jorda vart då lagt under Frøysa. Garden Frøysadal har sidan 1600-talet hatt to bruk; Andreasbruket (bnr 1) og Kristaforbruket (bnr 2). (Kjelde; Lillebø 1972).

Frøysa. Opphavet til namnet på garden er truleg genitivforma av gudenamnet Frøy, som då blir Frøys. Frøysatunet ligg 155 moh., i eit tun nedanfor Frøysadalen. Tunet hadde tidlegare så mykje som 10 gardbrukarar og ein samla eigedom på over 6000 mål. Frøysa var det største tunet i Sunnylvn. Bøen ved tunet var tidlegare eit vatn, som på 1800-talet vart tappa ut. Det var vanskar med å få jorda turr, og elfefaret vart difor omlagd i 1940 åra. (Lillebø1972)

Seterdrift. Det har vore seterdrift på begge gardane innføre utbyggingsområdet for dette prosjektet. M.a. hadde alle bruka på Frøysa seter inne ved Vatnedalsvatnet i eldre tid, men truleg vart det slutt med setringa her føre 1900 då den eine etter den andre fall frå utover 1800-talet (Kjelde; Lillebø 1972). Ei av dei låg inst inne ved Vatnedalsvatnet og vart som nemnd brukt av ein av gardbrukarane på Frøysa. Setra var ikkje



i kontinuerlig bruk, truleg fordi sommaren kunne vere svært kald så høgt oppe (800 moh.). Men tidvis vart ho likevel brukt, og på gode somrar kunne setringa gje eit godt utbytte. Truleg gav også fiske etter aure eit lite tilskot. Det vart bore opp fisk (krede) til Vatnedalsvatnet allereie i 1870 – åra (Lillebø 1972). I tillegg finst det, i fylgje grunneigar Arvid Frøysadal, spor etter gamle setrer både ved naustet som høyrer til Frøysadal, og lenger nede i nærleiken av elva ved eit gammalt steingjerde.

Menneskeleg påverknad på naturen. Innanfor sjølve influensområdet til tiltaket er det mange synlege spor etter menneskelege aktivitetar. Nedst i utbyggingsområdet finn ein både dyrkamark og beiteområde på begge sider av elva, i tillegg til noko granplanting og ein driftsveg. Der har det også vore eit kvernhus og ein kvernkall til bruk for tresking av korn. Lenger opp er det helst spor frå tidlegare tider, som restar etter steingardar samt steinmurane etter ein gamal seterstøl inst ved Vatnedalsvatnet. Der er også to nyare naust i området ved utlaupet av vatnet. Vegetasjon ber preg av lang tids beiting, der deler av området framleis er nesten fri for skog grunna husdyrbeiting.

Generelt kan ein vel seia at noverande påverknad er ganske stor i utbyggingsområdet, men utan større skjemmaende tekniske inngrep.



Figur 7. Biletet viser ei av dei gamle setertuftene inst ved Vatnedalsvatnet. I dag er det mest berre steinmurane som vitnar om seterdrifta som eingong var her inne. I bakgrunn til venstre ser ein Hattegga (1257 moh.). (Foto: Geir Frode Langelo ©).

### 5.3 Artsmangfold og vegetasjonstypar

Vegetasjonstypar og karplanteflora. Nedst på sørsida av elva er det eit stort beiteområde, delvis oppdelt av driftsveggar som går gjennom området. Staden der kraftstasjonen er tenkt plassert ligg ved dette beiteområdet og slik like ovanfor brua til vegen som går opp mot gardstunet på Frøysadal. Området her er beita, og er open engvegetasjon, med spreidd ung gråor- og bjørkeskog, og eit belte av kantvegetasjon mot elva. På beitemarka vart det mellom anna registrert bjørnemose, etasjemose, tyttebær, tepperot, vegtistel, skogfiol, svever og diverse grasartar. Området høyrer til vegetasjonstypen kulturtilknytt engvegetasjon (G), men er hardt beita, og vanskeleg å plassera i noko definert utforming. Vidare oppover er det skog dominert av ung bjørk i tresjiktet. Området er prega av storfebeiting. I feltsjiktet vart det mellom anna registrert skogfiol, vegtistel, svever, firkantperikum, skrubbær, einer, bjørnemose. Feltsjiktet er ellers ganske grasdominert. I følgje Arvid Frøysadal er dette gammalt utmarksbeite i gjengroing.



Figur 8. Biletet viser miljø frå Vatnedalselva, omlag på høgd med gardstunet i Frøysadal. Til høgre ser vi at det er planta gran inntil elva. (Foto: Geir Frode Langelo ©).

På vestsida av elva er det dyrkamark, der kantvegetasjonen mot elva er erstatta av granplanting. Ellers er der noko gråor, bringebær, geiterams, skogstorkenebb m.m. Litt ovanfor garden på nordsida av elva er det ei naturbeitemark, sterkt dominert av gulaks. Ellers i feltsjiktet vart det registrert vegtistel, skrubbær, stjernestorr, noko vier, tepperot, tyttebær, skogburkne, bjønnekam, blåbær, noko kreking, bjørnemose, torvmosar m.m. Beitemarka kan truleg definerast som frisk fattigeng av vanleg utforming (G4a). I tresjiktet er det litt spreidd bjørk og rogn. Beitemarka er

avgrensa i nord og vest av eit gammalt steingjerde, og mot sør er det elva som lagar grense. Ovanfor denne er det lynghei med blåbær som den dominerande arten og med spreidd einer og fjellbjørk i tillegg. Ellers i feltsjiktet er det ein del svever, firkantperikum, blokkebær, fjellmarikåpe, tyttebær, røssllyng, blåklokke, skogburkne m.m. I skråningane ned mot elva er det mykje kratt av gråor. Nærast elva veks det litt stjernesildre, fjellsyre, firkantperikum, krekling, skogstorkenebb fjellmarikåpe, hestespreng, blåklokke og hengeveng. I fylgje ein av grunneigarane er kontinuerlig beiting av sau og geit årsaka til at området på vestsida av elva nesten er trelaust. Opphør av beiting på andre sida førte snart til at området vaks igjen med skog.



Figur 9. Biletet viser miljø frå den avgrensa beitemarka. Her er det gulaks som dominerer, andre stadar er det blåbær og krekling. (Foto: Geir Frode Langelo ©).

Lenger opp blir det større innslag av krekling, fjellburkne og bjønnekam, samt blåtopp. På fuktige stadar veks noko bjønnskjegg, rome, stivstorr, stjernesstorr, duskull og finnskjegg. Det vart også registrert litt breimyrull og dvergjamne der særleg den førstnemnde er rekna som noko krevjande.

Vegetasjonen ved inntaket og rundt Vatnedalsvatnet er for det meste snøleivevegetasjon i mosaikk av ymse utformingar, mellom anna fattig våtsnøleie av stjernesildre-fjellsyreutforming (T8a), og museøre-snøleie av museøre-utforming (T4a). Av rikare vegetasjonstypar finst sparsame innslag av alpin bregne-eng av bregne-høgstaude-utforming (S5c), med mellom anna turt, skogstorkenebb, engsyre, fjellburkne, gullris, geiterams, gråurt og firkantperikum. Elles er her mykje lyngvegetasjon med blåbær, krekling, tyttebær, dverggråurt, hestespreng, gullris,

engsyre, fjellmarikåpe, blåklokke, legeveronika, gulaks, sølvbunke, blåtopp, fjelltimotei, m.m.

Røyrkata er planlagt å gå det meste av vegen ned til stasjonen langs ei rås på sørsida av elva. Langs øvste delen av røyrkatetraseen er det mest rabbevegetasjon med blåbær og krekling, samt noko gulaks, blåtopp, fjellburkne, fjellmarikåpe m.m. Jordsmonnet er tynt, og fjellet stikk opp fleire stadar. Her og der er det små fuktsig med bjønnskjegg, blåbær, blokkebær, tepperot, røsslyng, duskull m.m. Frå skoggrensa og nedover er det blåbærskog med fjellbjørk i tresjiktet. Denne kan førast til blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b). Her finn ein mellom anna einer, selje, skrubbær, blokkebær, maiblom, krekling, skogburkne og firkantperikum. Der er og ein del små grasdominerte fuktsig med mykje skogsnelle. Omlag frå kote 480 går det ein skogsveg nedover mot stasjonsområdet. På sørsida av denne er det beiteområde heile vegen ned. Dette området har vore fulldyrka og gjødsla, og bl.a. den tette førekomsten av kvittkløver vitnar om dette. På nordsida mellom vegen og elva er det blåbærskog med storbregner og ung bjørk i tresjiktet.

Kraftstasjonen vil verta tilknytt ei 22 kV-line som går like forbi stasjonsområdet.



Figur 10. Dette biletet er teke omlag på høgd med skoggrensa. Som ein ser så er det mest ikkje skog på venstre side av elva. Truleg er det beiting av sau og geit som er årsak til dette. (Foto: Geir Frode Langelo ©).

Grunna få kontinuitetselement og lite av 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, og det var då berre registrert



nokre vanlege artar av flugesopp, risiker og kremler. Unnataket er den avgrensa og verdisette beitemarka like ovanfor garden, der det kan vere eit potensiale for beitemarksopp, - kanskje også raudlista?



Figur 11. Dette biletet er teke ved Vatnedalsvatnet. Områda her er dominert av snøleievegetasjon. På biletet kan ein sjå ein slik vegetasjonstype, der museøre og dverggråurt dominerar. (Foto: Geir Frode Langelo ©).

Lav- og mosefloraen verkar å vera ganske triviell og artsfattig i det meste av undersøkingsområdet, og fosserøyksoner blei heller ikkje påvist her.

Artane som vart registrert i området er for det meste vanlege og vidt utbreidde. Av mosar registrert langs elva vart fylgjande utval av artar namnsett:

Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Flikmose	<i>Lophozia sp.</i>
Krokmose	<i>Dichelyma falcatum (usikker)</i>
Rødmesigmose	<i>Blindia acuta</i>
Stivlommemose	<i>Fissidens osmundoides</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Trinnbakkemose	<i>Hygrohypnum alpinum*</i>

Dei fleste av desse artane er vanlege i slike miljø, men dei med stjerne er rekna som noko meir knytt til stabilt fuktige lokalitetar enn dei andre. Trinnbakkemose har ikkje vore registrert på Stranda sidan 1904, men den er ikkje rekna som spesielt sjeldan.

(Mosane er namnsett av Geir Langelo, Bioreg AS og Kristian Hassel, NTNU)



Figur 12. Biletet viser miljø frå Vatnedalsvatnet, med alpin bregne-eng. (Foto: Geir Frode Langelo ©).



Figur 13. Biletet viser eit utsnitt av vegetasjonen langs røyrgata. Som ein ser så er det blåbærskog med innslag av noko vier (mest lappvier) som dominerer her. (Foto: Geir Frode Langelo ©).

Av lav er det slik ein kan venta i desse områda og lungeneversamfunnet er slik heilt fråverande innan utbyggingsområdet. Dei fleste artane som vart observert i dette området kan difor knytast til kvistlavsamfunnet. I tillegg vart det sjølvsagt også observert ymse skjeggglav på trær, samt ymse vanlege skorpe- og busklav på stein og berg ved elva. Av vanlege artar innan kvistlavsamfunnet kan nemnast kvistlav og papirlav på bjørk. Årsaka til den trivielle lavfloraen er nok helst mangel på rike lauvskogsmiljø og til dels mangel på kontinuitet.

Konklusjon for mosar og lav. Heile området er lett tilgjengeleg for undersøking og ein reknar med at det meste av interesse vart kartlagd ved inventeringa. Etter det ein såg, så verka ikkje potensialet å vera særleg stort for funn av sjeldne og krevjande artar frå nokon artsgruppe innan utbyggingsområdet for denne elva. Det er difor ingen grunn til å tru at det skal finnast særleg anna enn det som er nemnd i rapporten av krevjande artar.

Vi fann m.a.o. ingen signalartar på verdfulle lavsamfunn og ingen indikasjonar på at meir kravfulle artar og samfunn kunne finnast her.



Figur 14. Biletet viser at området ved øvre del av røyrgatetræsen er grunnlendt, og med lite lausmassar dei fleste stadane. (Foto: Geir Frode Langelo ©).

Soppfunqa. Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert. Daud ved er det sparsamt med i området, og det vart heller ikkje registrert anna enn vidt utbreidde og vanlege artar slik som knuskkjuke og knivkjuke på bjørk. Alle artsgrupper av sopp verka å ha dårleg potensiale for raudlisteartar. Årsak: Området manglar skogsmiljø med varmekjære treslag som hassel o.l., samt mineralrike furuskogar med god varmeinnstråling. Det er oftast i slike miljø den rike og spanande



fungaen trives. Dessutan manglar det meste av skogen her kontinuitet både i daudvedelementet og gammal levande skog. Kva gjeld potensiale for raudlisteartar av sopp elles, så er unntaket beitemarka ovanfor gardstunet på Frøysadal. Der kan det vere potensiale for raudlista beitemarkssopp.

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 slik som til dømes sørvende lauvskoglier med gammal skog inkl. høgstubbar av ymse treslag.

Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elvar. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er også vurdert som dårleg. Dette vart 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 vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som ymse vanlege meiser, nokre trosteartar, kråke, linerle, gjerdsmett, fjellrype, heipiplerke o.l. Frå Stranda kommune v/Andreas Bostad Thaulé, og hos Fylkesmannen i Møre og Romsdal ved Asbjørn Børset får ein opplyst om alternative hekkstadar for kongeørn (NT) ca 3-4 km frå utbyggingsområdet. Det er tidlegare også påvist hekking av fossefall nedstrøms influensområdet (Naturbasen)



Figur 15. Biletet viser utøset av Vatnedalsvatnet. Det er her det er planlagt å bygge demninga for å regulera vatnet. (Foto: Geir Frode Langelo ©).



Pattedyr, krypdyr og amfibiar. Berre hjort, rype og ev hare er jaktbare dyreartar i dette området. Oter er ikkje observert innan utbyggingsområdet. Dei store rovdyra, slik som gaupe og jerv vil ein tru kan streifa forbi ein sjeldan gong, men rovdyr har ikkje vore nokon plage for husdyra i fjellet i denne kommuna. I rovviltbasen er det heller ikkje registrert direkte observasjonar av slike, men eit og anna kadaver av sau har vorte funne i dei omkringliggande fjellområda. Mindre rovdyr, slik som rev, mår og røyskatt er det ganske mykje av i området. Verken hoggorm eller firfisle er observert i området, og av amfibier berre frosk.

Fisk. Vatnedalselva er ei lita og relativt bratt elv i utbyggingsområdet. Her fins noko bekkeare, men førekomsten er ikkje særskild viktig i rekreasjonssamanheng eller på andre måtar i følgje lokalkjende. Vatnedalsvatnet er meir interessant i denne samanhengen. Vatnet ligg i eit vent naturområde som vert relativt mykje nytta i friluftssamanheng. Sjølv om fisken ikkje er av den største, så vil gjerne kombinasjonen av eit fint naturområde og moglegheita for å fiske vere utslagsgjevande for bruken.

#### Raudlisteartar

Utanom marinøkkel og kvitkurle så er det ikkje registrert raudlista artar frå flora eller fauna i nærområdet til dette planlagde tiltaket. Det vart heller ikkje registrert slike i det undersøkte området, og det verkar heller ikkje som om det er noko stort potensiale for førekomst av slike artar.

#### 5.4

#### Naturtypar

Det er hovudnaturtypen skog og fjell som dominerer mest heile utbyggingsområdet. I tillegg er det noko kulturlandskap heilt nedst, mellom anna ei naturbeitemark (D04). Andre naturtypar, slik som til dømes sørvende berg og rasmarkar osv. finst ikkje innan influensområdet. Området heilt nedst kan altså definerast som kulturlandskap, medan sjølve elva kjem inn under ferskvatn og våtmark. Når det gjeld vegetasjonstypar, så viser vi til kapittel 5.3 om vegetasjonstypar og karplanteflora.

#### 5.5

#### Verdfulle naturområde.

Utanom eit større INON-område, så er det berre ein naturtypelokalitet avgrensa og skildra innan dette influensområdet, nemleg ei naturbeitemark.

#### Lok. nr. 1. Frøysadal. (Naturbeitemark D04). Verdi: Lokalt viktig -C.

Stranda kommune .

UTM EUREF89 32N N:687773 Ø:39181

Høgde over havet: Ca 435-465 m

#### Naturtyperegistreringar:

**Naturtype:** Naturbeitemark (D04).

**Utforming:** Frisk-fattigeng (D0404).

**Verdi:** Lokalt viktig - C.

**Vernestatus:** Ingen vernestatus.

**Feltsjekk:** 12.09.2008 av G.F. Langelo.

**Lokalitetsskildring:**

**Generelt:** Området er ei lita beitemark like ovanfor gardstunet i Frøysadal, ca 170 m lang og 60 m brei. Området er avgrensa mot dyrkamark i nord, eit steingjerde mot vest, og av elva mot sør og aust.

**Vegetasjon:** Vegetasjonen er prega av beiting, der gulaks er den dominerande arten i mykje av området.

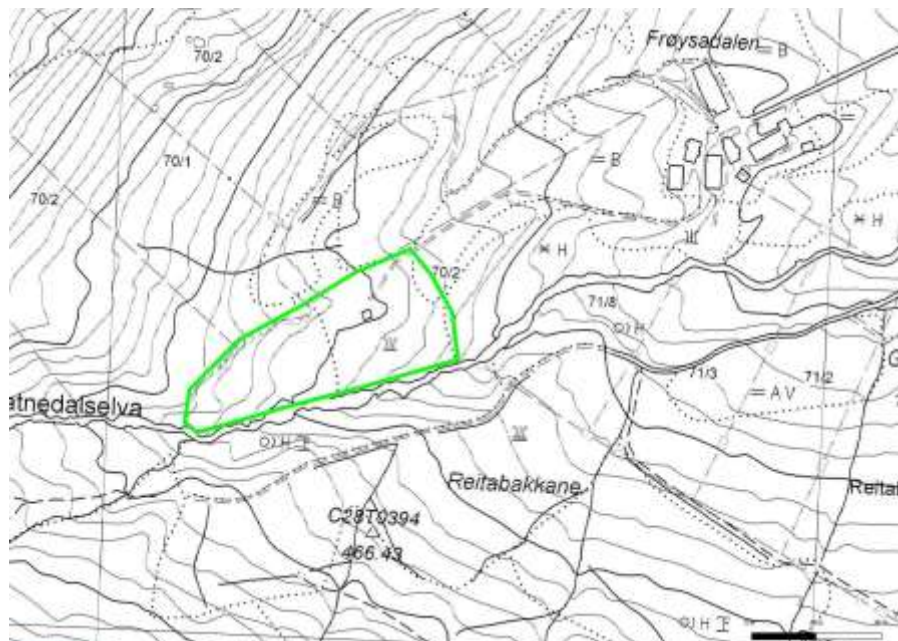
**Artsfunn:** Saman med ein del einer og ei og anna bjørka, så kan ein nemna; mykje gulaks, krekling, blåbær, svever, stjernestorr, skrubbar, firkantperikum, bjørnemoser og torvmosar.

**Menneskeleg påverknad:** Den mest synlege menneskelege påverknaden finn ein i form av det preget som husdyrbeitinga har sett på lokaliteten, samt gjerder og bygningar rundt lokaliteten.

**Verdivurdering:** Beitemarka har vore i kontinuerlig bruk i lang tid, og ein antar at den kan ha eit potensiale med omsyn til beitemarksopp. Ein har vald å verdisetja lokaliteten som; **Lokalt viktig – C** inntil vidare.

**Forslag til skjøtsel og omsyn:**

Lokaliteten treng ikkje særskild skjøtsel utanom det den har no, men bør elles få vere mest mulig i fred for alle former for menneskelege inngrep. Det er elles viktig at slike lokalitetar ikkje vert gjødsla på annan måte enn det som beitedyra slepp frå seg av naturgjødsel.



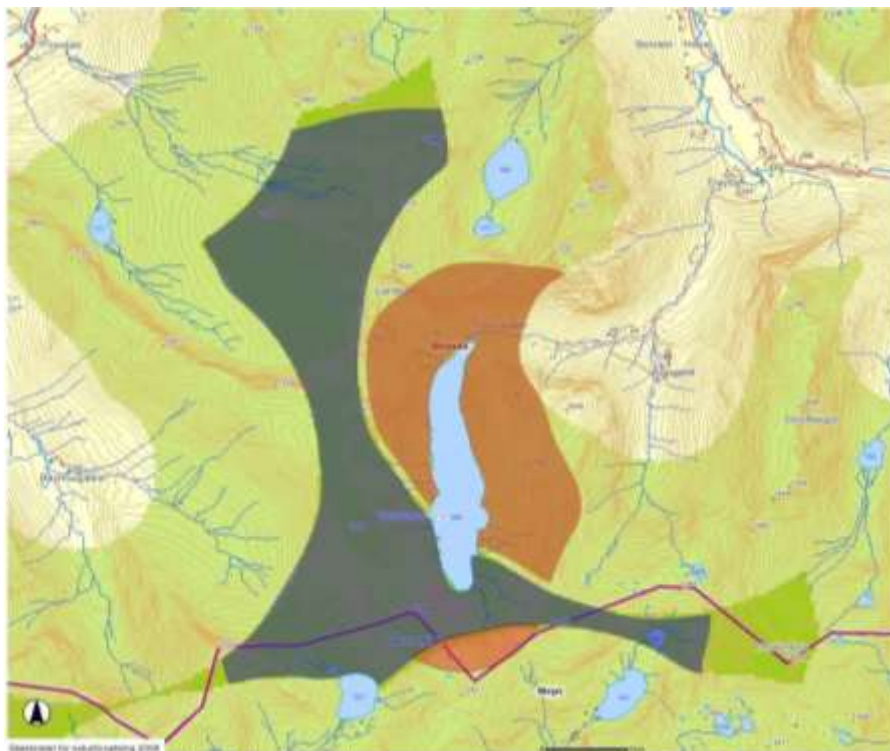
Figur 16. Kartet viser avgrensinga og plasseringa av lok. nr. 1, naturbeitemarka ved Frøysadal.

**Lok. nr. 2. Vatnedalsvatnet. INON-område. Verdi: Viktig - B.**

Stranda kommune .

**Lokalitetsskildring:** Mellom Stryn, Hornindal og Hellesylt ligg eit ganske stort restområde av INON sone 1 og 2.

**Verdivurdering:** I følgje metodekapitlet (nr. 3), så skal inngrepsfrie naturområde av sone 1 og sone 2 i kommunar med relativt mykje INON-område verdisetjast som; **Viktig - B.**



Figur 17. Kartet viser at det planlagde tiltaket vil medføre mykje tap av inngrepsfri natur. Berre små fragment av INON sone 1 vil bli att i området, men også mykje av restområdet av sone 2 vil gå tapt. Til saman er dette rekna til ca 20 km<sup>2</sup>, noko som er relativt mykje for eit prosjekt.

## 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 røyret i lausmassar og det vil slik ikkje verta til hinder for ferdsel verken for menneske eller dyr. Røyrgata vil ikkje gå gjennom særskild verdfull natur sett i BM-samanheng. I områda for inntak og kraftstasjon er det ikkje registrert anna enn triviell natur. Den avgrensa beitemarka vil ikkje få reduserte naturverdiar ved ei ev utbygging.

Ein konflikt av tiltaket ligg i dei negative konsekvensane det får for produksjon av botnfauna som ein må venta seg når vassføringa minkar vesentleg i elvane. 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 (dvs. botnprofilen på elva).
2. Redusert vassføring gjev vanlegvis auka temperatur, auka sedimentering<sup>2</sup> 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. Eventuelle fiskepopulasjonar vert sjølvstøtt også negativt påverka av desse endringane.

Det er også ganske opplagt at tilhøva for fossefall vert negativt påverka av ei utbygging av elva. Ved ei eventuell utbygging vil både mattilgang og hekketilhøve for fuglen verta dårlegare.

En regulering av Vatnedalsvatnet på +/- 1 meter vil øydelegge viktige områder for produksjon av insektslarvar, noko som i sin tur vil kunne påverke fisken negativt. Berre mindre areal vil bli overflauma ved ei slik regulering, og verken naturverdiar eller kulturminna i området vil verta direkte påverka ut frå vurderingane som vart gjort ved den naturfaglege undersøkinga.

#### Naturverdiar.

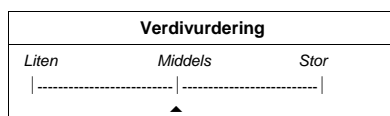
Tabellen nedanfor summerer opp naturverdiane innan utbyggingsområdet og i kor stor grad verdiane vil verta påverka av det planlagde tiltaket.

**Tabell 1. Oversikt over avgrensa og verdisette naturtypar innan utbyggingsområdet (1 – 2), samt meir diffuse naturverdiar (3 – 4).**

Lok. nr.	Lok. navn	Naturtype	Verdi	Omfang	Verknad
nr. 1	Frøysadal	Naturbeitemark D04	Middels	<i>Ikkje noko</i>	<i>Ikkje noko neg.</i>
nr. 2	Vatnedalsvatnet	INON-område	Middels	<i>Middels/stor neg.</i>	<i>Middels/stor neg.</i>
nr. 3	Vatnedalsvatnet	Fisk	Middels	<i>Middels/lite neg.</i>	<i>Lite/middels neg.</i>
nr. 4	Vatnedalselva (heile elva)	Annan biologisk produksjon	Middels	<i>Middels neg.</i>	<i>Middels/lite neg.</i>

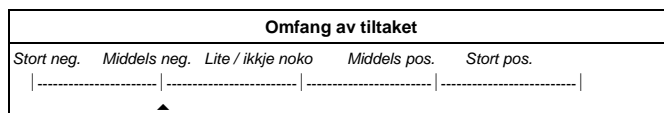
<sup>2</sup> Ein får nepper slike utslag i denne elva.

Samla verdivurdering av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av denne glideskalaen og vert vurdert som **middels** om ein også reknar den verdien som sjøve elvestrengen representerer, samt den verdien som området har for fisk i Vatnedalsvatnet. Verdien av kulturminne er ikkje teke med i vurderinga, men etter vår vurdering vil ikkje ei eventuell utbygging få særskild negativt omfang for desse.



Samla omfang for verdfull natur av denne utbygginga er rekna som **middels** negativt. Det er fyrst og fremst INON-området som gjer utslaget her.

**Omfang:** *Middels negativt.*



Tiltaket vil samla gje middels negative verdiendingar av verdfulle miljø og det er som nemnd mest reduksjonen av INON-området som gjer utslaget i negativ retning. Omfram det som er framlagt av vurderingar i avsnittet ovafor, så vil ein også minna om dei generelle negative verknadane som tiltaket vil ha, og ein tenkjer da mest på sjøve elvestrengane og på bortfall av mykje av den biologiske produksjonen i elva og Vatnedalsvatnet. Det er mest for fossefall og fisk at desse negative verknadane vert målbare.

**Verknad:** *Middels*



## 6.2

### Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Det er enda nokre av dei mindre elvane som ikkje er utbygd i Hellesylt, men det er klart at det minkar med slike. Sidan dei registrerte verdiane knytt til sjøve Vatnedalselva trass alt er relativt små, så må ein ha lov å forventa at det er andre elvar som langt på veg kan ta vare på nokre av dei naturverdiane som eventuelt vil gå tapt ved å byggja ut denne elva.



Figur 18. Biletet viser ein stor stein med ein halvsirkel av mindre stein. Det er ukjend kva dette er, og når det er laga. Staden der dette vart observert ligg ikkje så langt frå utosen av Vatnedalsvatnet og i bakgrunnen kan ein sjå naustet som Frøysadal har ved vatnet. (Foto: Geir Frode Langelo ©).

## 7 SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
<p>Vatnedalselva er eit relativt lite, og heile vegen, raskt strøymande vassdrag i utbyggingsområdet. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på 9,3 km<sup>2</sup> med ei årleg middelavrenning på 694 l/s. Ein går ut frå at det hekkar fossefall i vassdraget. Røyr gata vil ikkje gå gjennom særskild verdifull natur. Arealet av inngrepsfri natur vert mykje redusert. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil verta sterkt redusert.</p>		<p>Liten Middels Stor  ----- -----  ▲</p>
Datagrunnlag:	Hovudsakleg egne undersøkingar 12. september 2008, samt Naturbasen. Utbyggingsområdet tilhøyrrer gardbrukarane på Frøysa og i Frøysadal. Elles har ein motteke opplysningar både frå Stranda kommune, samt frå Fylkesmannen i Møre og Romsdal ved Asbjørn Børset.	Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
<p>Prosjektet er planlagt med inntak i utløpet av Vatnedalsvatnet på kote 800. Frå inntaket skal vatnet førast i røyr ned til det planlagde kraftverket om lag på kote 365 moh. Vatnedalsvatnet skal regulerast +/- 1 meter. Kraftstasjonen er planlagt bygd kloss ved eksisterande veg og 22 kV linje.</p>	<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 vassstilknytte fuglar. I tillegg vil tilhøva for fisk bli dårlegare i elva og i Vatnedalsvatnet.</p> <p><b>Omfang:</b> Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲</p>	<p>Middels neg. (-)</p>



## 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 ein skilde 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. Med tanke på botnfaunaen er det viktig at elva ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren. Vi vil difor tilrå ei minstevassføring som tilsvarar alminneleg lågvassføring. Vi reknar at dette er tilstrekkeleg til at botnfaunaen i elvane vil ha ein viss produksjon også etter ei utbygging. Eit slikt tiltak vil i nokon grad redusera nokre av dei negative verknadane av ei utbygging.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst to stadar ved elva. Viktigast er det å montera kassar der det eventuelt er påvist reir, men også under bruer, ved inntaket eller under kraftverket kan vera aktuelle plasseringar av hekkedassar. Ein bør montera to kassar på kvar stad. Forstyrta miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.

Ei regulering av Vatnedalsvatnet kan skape problem for bruk av Vatnedalselva som gyteområde. For å oppretthalda ein aurebestand som framleis gjer Vatnedalsvatnet eigna til sportsfiske, kan det være naudsynt med aktiv forvaltning av denne.

## 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 19. Dette biletet er teke litt ovanfor stasjonsområdet, og viser kva miljø røyra skal gå den siste biten ned til kraftverket. På høgresida av vegen er det store beiteområde for storfe. På venstresida går det ei skråning ned mot elva. Der er det for det meste blåbærskog med bjørk og gråor. (Foto: Geir Frode Langelo ©).

## 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)

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 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert 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 16.10.2008.

Efteland, S. 1994. Fossekall *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.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødliste 2006 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Lillebø, P. A. 1972. Sunnylvn og Geiranger II. ISBN 82-992249-6-9.

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.

Norges geologiske undersøkelse <http://www.ngu.no/>

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**

Asbjørn Børset. Møre og Romsdal Fylke, miljøvernavdelingen.

Andreas Bostad Thaulle, Skogbruksjef i Stranda kommune.

Arvid Frøysadal, grunneigar Hellesylt.