



**Stårheim Kraft AS i Eid kommune i Sogn og Fjordane**  
**Verknader på biologisk mangfald**  
Bioreg AS Rapport 2009 : 16

# BIOREG AS

## Rapport 2009:16

<b>Utførende institusjon:</b>  Bioreg AS <a href="http://www.bioreg.as/">http://www.bioreg.as/</a>	<b>Kontaktpersonar:</b>  Finn Oldervik	<b>ISBN-nr.</b>  978-82-8215-075-0
<b>Prosjektansvarleg:</b>  Finn Oldervik 6693 Mjosundet  Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: <a href="mailto:finn@bioreg.as">finn@bioreg.as</a>	<b>Finansiert av:</b>  Grunneigarane	<b>Dato:</b>  10. juni 2009 (Oppdatert i mars 2015)
<b>Referanse:</b> Langelo, G. F. og Oldervik, F. G. 2009. Stårheim Kraft AS i Eid kommune i Sogn og Fjordane. Verknader på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2009 : 16. ISBN 978-82-8215-075-0		
<b>Referat:</b> På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Stårheimselva i Eid 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 kompenserande tiltak. I samband med konsesjonshandsaminga våren 2015 vart det frå NVE si side stilt krav om at rapporten skulle oppdaterast med omsyn til den siste raudlista (m.m.), samt at rapporten også skulle byggja på vegleiar frå 2009, - ein vegleiar som endå ikkje var klar då denne rapporten vart laga.		
<b>4 emneord:</b> Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

**Figur 1. Framsida; Biletet viser deler av Stårheimsdalen i Eid kommune sett langt oppe frå vegen på venstre sida av elva sett oppstraums. I bakgrunnen kan ein så vidt skimta litt av busetnaden i bygda. Biletet viser også at det har vore ganske mykje granplanting dei siste 80 – 90 åra i Stårheim. I dag har treslaget byrja å spreia seg ved sjølvsåing. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).**

## FØREORD

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

For oppdragsgjevarane/grunneigarane har Ottar Starheim ved Stårheim Kraft AS vore kontaktperson, og for Sogn og Fjordane Energi, Arnar Kvernevik. For Bioreg AS har Finn Oldervik vore kontaktperson. Oldervik og Geir Langelo har både utført feltarbeidet og skrive rapporten.

Kva gjeld fagleg bakgrunn til dei to som utførte den naturfaglege undersøkinga, så er Geir Langelo utdana marinbiolog ved NTNU. Han har stor artskunnskap og god naturforståing. Han har no slutta i Bioreg AS og arbeider som seniorkonsulent for naturmiljø i Rambøll AS. Ved ei evaluering av kvaliteten på slike rapportar og dei undersøkingane som låg til grunn, utført av Miljøfagleg Utredning AS for nokre år sidan, var forfattaren av denne rapporten, samt den som hadde ansvaret for undersøkinga i felt Finn Oldervik, å finna blant dei fire som fekk ros for grundige og gode undersøkingar. Oldervik har hatt ansvaret for fleire hundre slike undersøkingar knytte til småkraftverk, spreidd over heile landet.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Tore Larsen og Eli Mundhjord for opplysningar om vilt og annan informasjon. Vidare vert Gunnhild Øksne i Eid kommune og grunneigarane Ottar Starheim og Ole Martin Rafshol takka for å ha kome med opplysningar vedrørande viltregistreringar og kulturminne m.m. innan utbyggingsområdet.

Aure 10. juni 2009

**FINN OLDERVIK**

**GEIR LANGELO**

Aure 13. mars 2015

**FINN OLDERVIK**

## SAMANDRAG

### Bakgrunn

Grunneigarane har planar om å utnyttastårheimselva i Eid kommune i Sogn og Fjordane til drift av småkraftverk.

I samband med dette stiller statlege styresmakter (Miljødirektoratet, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle førekomstar av raudlisteartar 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

Tiltakshavarane har lagt fram planar om å byggja ut Stårheimselva frå kote 246,5 og om lag ned til kote 32. Frå inntaket skal vatnet leiast via røyr ned til eit kraftverk planlagd bygd ved kote 32. Røyrret vil kryssa elva frå vestsida til austsida om lag ved kote 115. Lengda på røyrret verta 2750 m med ein diameter på 1000 mm. Langs det meste av strekninga vil røyra gå langs eksisterande vegar. Kraftverket vert liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva.

Nedbørsområdet for det planlagde tiltaket er rekna til 13,1 km<sup>2</sup> og årleg middelaavrenning 1113 l/s. Restfeltet vil verta på heile 11,5 km<sup>2</sup>. Alminneleg lågvassføring er rekna til 56 l/s. 5-persentilen ved inntaket er i sommarsesongen (1/5-30/9) rekna til 72 l/s og i vintersesongen (1/10-30/4) 47 l/s.

Sjøelve kraftverksbygget vil få eit areal på omlag 60-80 m<sup>2</sup>, og vil verta utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nettilknytning har ein planlagd å nytta jordkabel som vil verta om lag 300 m lang.

### Metode

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Veileder nr. 3/2007, oppdatert våren 2009), "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 24. mai 2009.

### Vurdering av verknader på naturmiljøet

Berggrunnskartet viser at det i hovudsak er harde og fattige bergartar innan utbyggingsområdet, og at ein difor berre kunne venta ein i hovudsak fattig flora i området. Dette vart då også stadfesta under den naturfaglege undersøkinga.

Elles kjenner ein til at elva gjennom fleire hundreår har vore nytta til kverndrift. I nyare tid, dvs. i førre hundreåret vart ho også nytta til å driva truskeverk, og ein kortare periode, også eit lite kraftverk. I utbyggings-



området går det veg langs begge sider av den planlagd utbygde elvestrekninga.



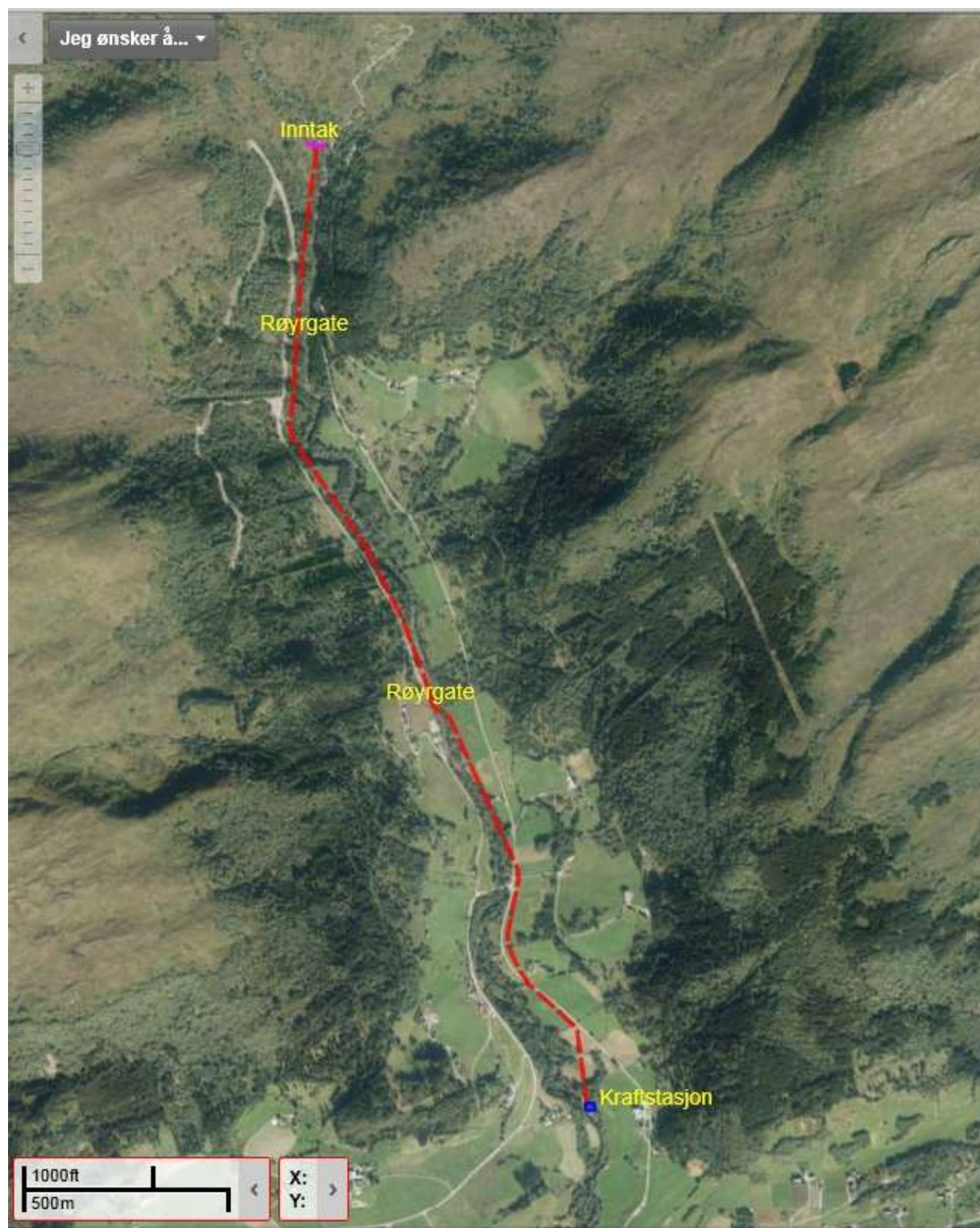
**Figur 2.** Den raude firkanten markerer kvar utbyggingsområdet er geografisk plassert i høve til Nordfjord og landskapet elles.



**Figur 3.** Det finst fleire slike mura fjøsbygningar i Stårheimsdalen, og når byggverket er utført som gråsteinsmur, så er det nok helst fordi høveleg trevyrke var mangelvare i bygda tidlegare. Om vi ikkje har misforstått, så vart desse fjøsa nytta som eit slags sommarfjøs eller vårstøl. Alderen på fjøset er det knapt nokon som veit lenger, men det kan kanskje vera på sin plass å minna om at på ein annan stad i Sogn og Fjordane med historisk sus over seg, nemleg på Losna er det også gamle fjøsbygningar av stein i overgangen mellom innmark og utmark. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).

I det meste av utbyggingsområdet er det blåbærskog med bjørk som dominerande treslag. Langs elvekanten og somme stadar elles er det noko gråorskog, for det meste ung, men det er også innslag av ein litt meir varmekjær art som svartor samt litt hegg. Kontinuiteten i gammalskogselement er for det meste dårleg, truleg grunna både ganske hyppig vedhogst og tidlegare intensiv husdyrbeiting. Elles er det planta ein god del gran innan utbyggingsområdet.





Figur 4. Kartutsnittet viser i grove trekk dei viktigaste naturinngrepa i form av inntak, røyrgate og kraftstasjon.

Naturverdiar. Tiltaket, slik planane ligg føre, vil ikkje medføra ytterlegare tap av attverande INON-område i distriktet. Det er avgrensa og skildra ein prioritert naturtype innan influensområdet til prosjektet. Dette er ei svært verdfull slåttemark, men slik planane no ligg føre, så vil ikkje prosjektet koma i berøring med denne. Samla er naturverdiane nær eller innan utbyggingsområdet vurdert å vera av **stor/middels** verdi, medan

omfanget av ein eventuell utbygging er rekna som **lite negativt**. Dette medfører då at verknaden av ei eventuell utbygging også vert **liten negativ**. Ein føresetnad då er at dei føreslegne avbøtande tiltaka vert gjennomført. Anadrom fisk er også medteken i desse vurderingane, og er omtala i hovudrapporten. Det ligg også føre ein eigen rapport om anadrom fisk og ål i Stårheimselva (Kambestad (2014)).

### **Avbøtande tiltak**

Det er ofte vasslevande insekt og dermed fossekall og fisk som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar. På det meste av strekninga nedstraums kraftstasjonen fungerer elva som gyte- og oppvekstområde for sjøaure, og sporadisk også for laks. Oppom absolutt vandringshinder lever berre bekkeare. Av omsyn til fisk og vasstilknytt fugl, så er det viktig at elva ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren. Vi vil difor tilrå ei minstevassføring som minst tilsvarar alminneleg lågvassføring. Saman med det store restnedbørsområdet bør dette vera tilstrekkeleg til at botnfaunaen i elva vil ha ein ganske stor produksjon også etter ei utbygging. For å erstatta standplassen for anadrom fisk som eventuelt vil gå tapt oppstraums kraftverket, kan det vera eit aktuelt avbøtande tiltak å laga ein kunstig høl nedstraums kraftstasjonen.

Av omsyn til fisken i elva nedstraums kraftstasjonen anbefalar Kambestad (2014) at det vert installert omlaupsventil ved stasjonen, - eit forslag vi stør. Sjå meir om dette i Kambestad (2014).

For å betra hekkevilkåra for fossekall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst to stadar ved elva, - gjerne ved inntaket og/eller ved kraftverket. Under bruer kan også vere gode stadar for slike kassar. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt er påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

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

### **Vurdering av usikkerheit**

Registrerings- og verdiusikkerhet. Heile influensområdet er oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtypar som fosserøksone/fosseenger og bekkekløfter. Førekomstane av ål nedst i vassdraget, skapar likevel litt uvisse i verddivurderingane, men Kambestad (2014) konkluderer med at ål ikkje passerer det absolutte vandringshinderet for anadrom fisk. Som følgje av dette vurderer vi både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar, vil oftast gje ein ganske god sikkerheit i registrerings- og verddivurdering. Vi veit at det går opp anadrom fisk nedst i vassdraget i tillegg til ål. Vi reknar også med at ein ganske stor foss vil stoppa vidare oppgang av laks/sjøaure, og ganske sikkert også ål. Slik reknar vi både registrerings- og verdisikkerheita som god for dette prosjektet.

Usikkerheit i omfang. Ut i frå dei registreringane og verddivurderingane som er gjort, og slik planane er skissert, så meiner vi at usikkerheita i omfangsvurderingane er lita for dette prosjektet.

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan det er lite usikkerheit både i registrering, verddivurdering og omfangsvurdering, så vil det også vera lite usikkerheit knytt til konsekvensvurderinga.



**Figur 5.** Biletet viser området ved inntaket på kote 246,5 moh. Det er rett nedstraums elvemøtet her at inntaket skal etablerast. Vegetasjonen her er ganske triviell med ung blåbærskog, - til dels krattskog, og det vart ikkje registrert særskilde naturverdiar i området. (Foto; Geir Langelo, Bioreg AS ©).



**INNHALDSLISLE**

<b>1</b>	<b>INNLEIING</b> .....	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>UTBYGGINGSPLANANE</b> .....	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>METODE</b> .....	<b>11</b>
3.1	Datagrunnlag .....	11
3.2	Vurdering av verdiar og konsekvensar .....	12
<b>4</b>	<b>AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET</b> .....	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>STATUS - VERDI</b> .....	<b>16</b>
5.1	Kunnskapsstatus .....	16
5.2	Naturgrunnlaget .....	17
5.3	Artsmangfald og vegetasjonstypar .....	21
5.4	Raudlisteartar .....	27
5.5	Naturtypar .....	27
5.6	Verdfulle naturområde .....	27
5.7	INON-område .....	29
<b>6</b>	<b>VERDI, OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET</b> .....	<b>29</b>
6.1	Verdi .....	29
6.2	Omfang og verknad .....	31
6.3	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag .....	33
<b>7</b>	<b>SAMANSTILLING</b> .....	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT</b> .....	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING</b> .....	<b>35</b>
<b>11</b>	<b>REFERANSAR</b> .....	<b>37</b>
	Litteratur .....	37
	Munnlege kjelder .....	38
	<b>VEDLEGG 1. ARTSLISTE STÅRHEIMSELVA I EID</b> .....	<b>39</b>

# 1

## INNLEIING

Dei nasjonale strategiske måla for naturens mangfald er formulert slik i St. meld. nr. 26 (2006-2007):

- Naturen skal forvaltast slik at artar som finst naturleg vert sikra i levedyktige bestandar, og slik at variasjonen av naturtypar og landskap vert oppretthalde og gjer det muleg å sikra at det biologiske mangfaldet framleis kan utviklast.
- Noreg har hatt som mål å stogga tapet av biologisk mangfald innan 2010, men denne målsettinga vart diverre langt frå nådd.

Målformuleringane omfattar artar, og variasjonen innan artene, og naturtypar. Naturen er dynamisk og eit visst tap av biologisk mangfald er naturleg. Målsettinga må tolkast slik at det er tapet av biologisk mangfald som skuldast menneskeleg aktivitet som skal opphøyre. Utbygging av små kraftverk kan påverka det biologiske mangfaldet på ulikt vis avhengig av lokale tilhøve. Sams for alle prosjekta er likevel verknadane av at vassdraget vert fråført vatn.

I juni 2007 kom det eit omfattande skriv frå OED, "Retningslinjer for små vasskraftverk". Retningslinjene bygger i hovudsak på eit utkast til retningsliner utarbeidd av NVE i samråd med Direktoratet for naturforvaltning og med faglege innspel frå ymse andre. Biologisk mangfald er omtala i kapittel 5.2. I eit tidlegare brev om obligatorisk utsjekking av biologisk mangfald frå OED 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, no oppdatert til Vegleiar nr. 3/2009, "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 verdier 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>

---

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

## 2 UTBYGGINGSPLANANE

Det ligg føre berre eitt alternativ til utbygging av Stårheimselva. Planane går ut på å etablere eit inntak på kote 246,5 moh, med kraftverket på kote 32 moh. Prosjektet får då ei fallhøgde på 214,5 meter. Vassrøyrret vil få ei lengd på omlag 2750 meter, og er tenkt plassert på vestsida av elva omlag ned til kote 115, der ho kryssar elva og går langs austsida ned til kraftverket. Røyrret, som vil få ein diameter på 1000 mm, er planlagd grave ned langs heile strekninga.

Nedbørsområdet for den planlagde utbygginga er på 13,1 km<sup>2</sup>, noko som i det aktuelle området gjev ei normalavrenning på ca 1113 liter pr sekund. Restfeltet for dette prosjektet er på heile 11,5 km<sup>2</sup>. Alminneleg lågvassføring 1/5-30/9) rekna til 72 l/s og i vintersesongen (1/10-30/4) 47 l/s. Det er planlagd å byggja ca 200 meter ny permanent veg fram til kraftstasjonen, og 50 meter ny permanent veg fram til inntaket. Kraftverket vil bli knytt til nettet via ein omlag 300 meter lang jordkabel.

For nettilknytning har ein planlagd å nytta jordkabel som vil verta om lag 300 m lang.

Kraftverket vil verta liggjande i dagen med eit areal på omlag 60-80 m<sup>2</sup>, og vil verta utført i lokal byggetradisjon.

Utbyggingsplanane er motteke frå Stårheim Kraft AS ved Ottar Starheim. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom underskrivne og Starheim. Ved oppdateringa er det Ole Martin Rafshol som har vore kontaktmann for Stårheim Kraft AS.

## 3 METODE

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Vegleiar nr. 3/2007, no oppdatert til Vegleiar nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW) Rev. utgåve." Metoden skildra i vegleiaren 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<sup>2</sup>).

### 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 (fuktkevjangande mosar, særskild Vestlandet) samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye raudlista (Kålås et al (red) (2010)), gjeldande raudliste for naturtypar, Lindgaard & Henriksen (red) (2011) og elles relevant namnsetjingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk

<sup>2</sup> Det er no kome ei ny handbok frå Statens Vegvesen, men det er ikkje teke omsyn til denne ved oppdateringa av rapporten.



lavflora), Smith (2004) (bladmosar), Damsholt (2002) (levermosar) med mykje meir.

Konkret. Utbyggingsplanane og dokument i samband med desse er motteke frå oppdragsgjevar v/ Ottar Starheim. Dei nye relevante opplysningane (2015) er motteke frå Ole Martin Rafshol. Opplysningar om vilt har ein dels fått frå grunneigarane, men også kommunen ved Gunnhild Øksne har vore kontakta. I tillegg er Miljødirektoratet sin Naturbase sjekka for tidlegare registreringar, samt at ein har fått opplysningar frå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane.

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 Langelo og Finn Gunnar Oldervik den 24. mai 2009.

Dei naturfaglege undersøkingane vart gjort under gode vêr- og arbeidstilhøve med fint ver og god sikt. Både elvestrengen, område for kraftstasjonen, røytrasé samt område for inntak vart undersøkt. Også område for eventuelle tilkomstvegar og for utslepp av driftsvatnet 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.

Vandringsrute. Då denne undersøkinga vart gjort i mai 2009 var enda ikkje den reviderte vegleiaren tatt i bruk, slik at kravet om plotta vandringsrute var ukjend. Vi har då heller ikkje noko slik rute bevart. Korleis den naturfaglege undersøkinga for dette prosjektet vart gjennomført er likevel enkel å forklara. Vi køyrde begge opp på vestsida av elva og starta ved inntaksstaden. Derifrå følgde den eine elva (Geir Langelo) medan den andre følgde røyrgata (Finn Oldervik) samstundes som han etappevis tok med bilen nedover. Langelo følgde elva heilt ned til stasjonsområdet før han gjekk opp til brua for å kryssa elva. Oldervik følgde røyrgatetraseen til staden der den er planlagt skal kryssa elva. Han køyrde så ned til brua og kryssa elva før han gjekk opp til kryssingspunktet for røyrgata og følgde så denne ned til kraftstasjonen. Til slutt vart det sett litt på kabeltraseen, samt at det vart teke ein tur opp til inntaket på austsida av elva.

## 3.2

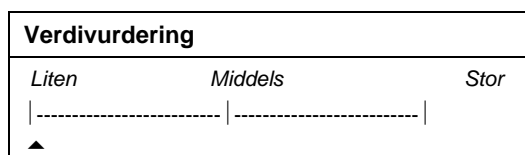
### Vurdering av verdiar og konsekvensar

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.

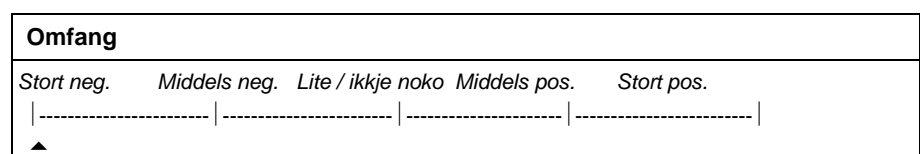
<b>Steg 1</b>	Verdsetting for tema biologisk mangfald er gjort ut frå ulike kjelder og basert på metode utarbeidd av Statens vegvesen.
<b>Status/Verdi</b>	Verdien vert fastsett langs ein skala som spenner frå <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (sjå døme).

Tabell 1. Kriteriar for verdisetting av naturområde

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<p><b>Naturtypar</b></p> <p>www.naturbase.no</p> <p>DN-handbok 13; Kartlegging av naturtypar (under revisjon)</p> <p>DS-handbok 11; Viltkartlegging DN-handbok 15; Kartlegging av ferskvasslokalitetar.</p>	<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).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre område</li> </ul>
<p><b>Raudlisteartar</b></p> <p>Norsk raudliste 2006 rev. 2010</p> <p>(www.artsdatabanken.no)</p> <p>Naturbase</p>	<p>Viktige område for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriane "kritisk truga" og "sterkt truga"</li> <li>Arter på Bernliste II</li> <li>Arter på Bonnliste I</li> </ul>	<p>Viktige område for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriane "sårbar", "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>
<p><b>Truga naturtypar</b></p> <p>Lipdgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område med naturtypar i kategoriane "kritisk truga" og "sterkt truga".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område med vegetasjonstypar i kategoriane "sårbar" og "nær truga"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre område.</li> </ul>
<p><b>Løvsstatus</b></p> <p>Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område verna eller foreslått verna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som kan ha regionalverdi</li> <li>Lokale verneområde (pbl.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som er funne å ha berre lokal naturverdi</li> </ul>



<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>	



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

<b>Oppsummering</b>	Vurderinga vert avslutta med eit oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerer 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

Raudlisteartar er eit vesentleg kriterium for å verdisetja ein lokalitet. Ny norsk raudliste ble presentert 6. desember 2006 (Kålås m. fl. 2006), og denne medfører ein del viktige endringar i høve tidlegare raudlister. Denne raudlista vart revidert på nytt i 2010 (Kålås m. fl., 2010). IUCNs kriterium for raudlisting av arter (IUCN 2001) er for første gong nytta i raudlistearbeidet i Noreg. Dei nye raudlistekategoriane si rangering og avstuttingar er (med engelsk namn i parentes):

RE – Regionalt utrydda (Regionally Extinct)  
 CR – Kritisk truga (Critically Endangered)  
 EN – Sterkt truga (Endangered)  
 VU – Sårbar (Vulnerable)  
 NT – Nær truga (Near Threatened)  
 DD – Datamangel (Data Deficient)  
 A - Norsk ansvarsart

Elles viser vi til Kålås m.fl. (2010) for nærare utgreiing om inndeling, metodar og artsutval for den norske raudlista. Der er det også kort gjort greie for kva for miljø artane lever i og viktige trugsmålsfaktorar.

Ny raudliste for naturtypar vart utarbeidd i 2011 (Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011). Denne omfattar 80 naturtypar, der halvparten er å rekna som truga i dag. Blant dei naturtypane som er rekna som noko truga er også små vassdrag som dette.



## 4

**AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET**

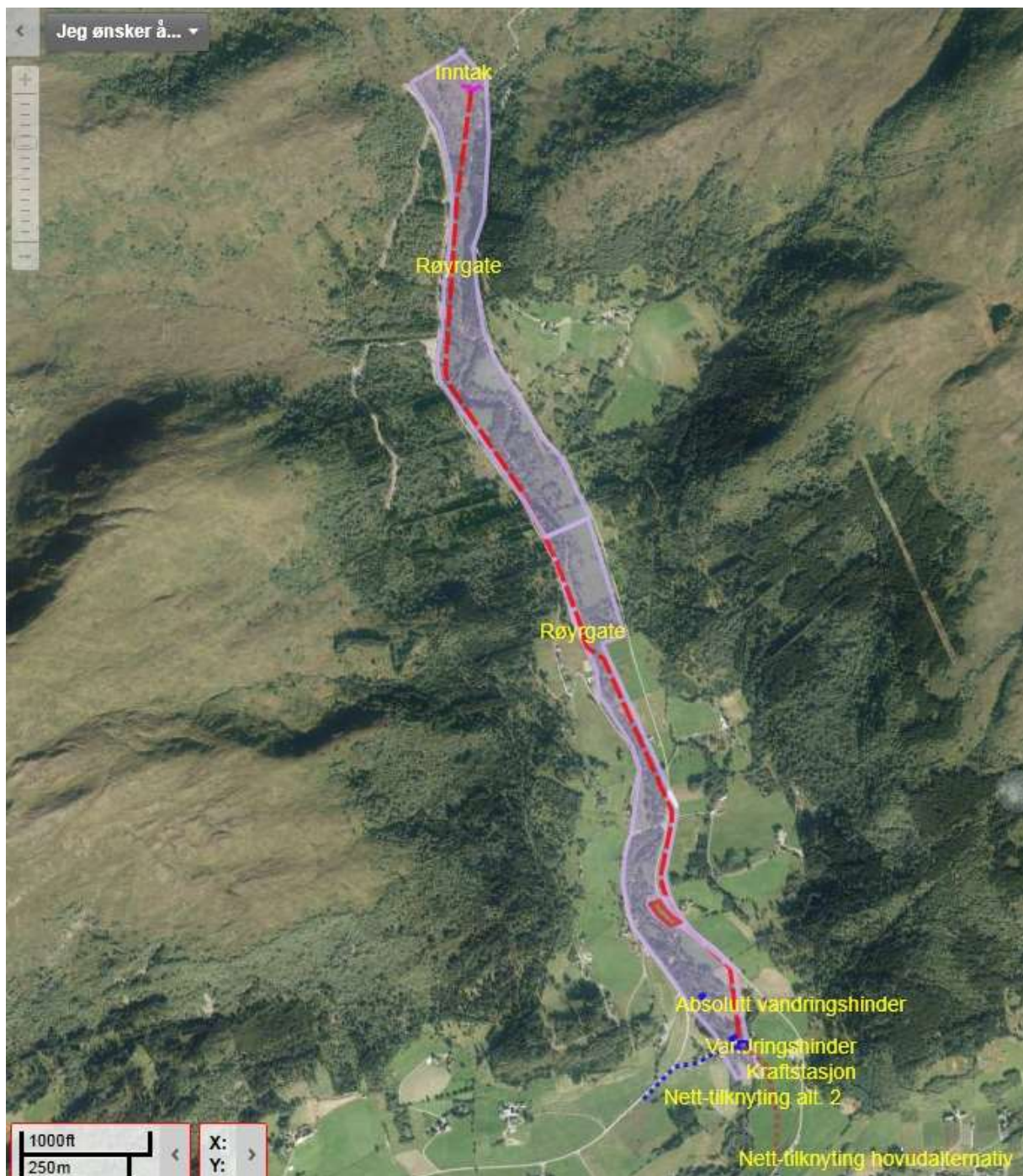
- Strekningar som vert fråført vatn.
  - Stårheimselva, omlag frå kote 246,5 og ned til kote 32 moh.
- Inntaksområde.
  - Bekkeinntak i Stårheimselva ved kote 246,5.
- Andre område med terrenginngrep.
  - Trasé for røyr (røyrgate) frå inntak og ned til kraftverket.
  - Kraftstasjon ved kote 32, samt utsleppskanal.
  - Midlertidig tiltaksveg (30-40 meter) langs øvste del av røyrgata.
  - Nye permanente vegar til inntak og kraftverk.
  - Nett-tilknytning via ein om lag 300 m lang jordkabel.

Som influensområde er rekna ei om lag 100 m brei sone rundt inngrepa som er nemnd ovafor<sup>3</sup>. 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 6.** Røyret er planlagd at skal gå over desse markane i nedre delen. I tilfelle må ein kryssa alle desse steingjerdene. Slike gjerder er oftast rekna som gamle kulturminne, og vi går ut frå at gjerdene vert reparert når røyrlegginga er ferdiggjort. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).

<sup>3</sup> Dette gjeld i slutta skog. På opa mark og særskild på fulldyrka mark (kunstmarkseng) er det knapt snakk om noko influensområde, då slik mark ikkje har nokon verdi for biologisk mangfald.



Figur 7. Flyfotoet viser prosjektet med inntak, rørgate, kraftstasjon og alternative trasear for tilknytingskabel. Dessutan viser det plasseringa av den verdfulle slåttemarka, Skiftane. Den lyse markeringen viser så nokolunde influensområdet for prosjektet. Dei to vegane på kvar si side av elva bestemmer langt på veg utstrekninga av influensområdet.

## 5 STATUS - VERDI

### 5.1 Kunnskapsstatus

På førehand hadde ein relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfaldet i undersøkingsområdet. Eit søk på Miljødirektoratet sin Naturbase viser at det er registrert eit område med gammal lauvskog



omlag ein km ovanfor tiltaksområdet. Artsdatabanken sitt artskart viser ikkje noko av interesse i eller nær tiltaksområdet, med unntak av ei registrering frå 2014 av mosearten kystskeimose (VU).

Miljøansvarleg i Eid kommune, Gunnhild Øksne har vore kontakta vedrørande dyre- og fuglelivet i kommunen. Utanom egne registreringar, er det grunneigarane, Ottar Starheim og Ole Martin Rafshol som har gjeve opplysningar om fugle- og dyrelivet elles i og omkring utbyggingsområdet. Fylkesmannen si miljøvern avdeling ved Tore Larsen har gått gjennom sine viltdatabasar og melder at ikkje noko av interesse er registrert der. Eli Mundhjeld hos fylkesmannen i Sogn og Fjordane melder at det er anadrom fisk i vassdraget, og at den øvste delen av den anadrome strekninga vil ligge innanfor tiltaksområdet.

Ved egne undersøkingar 24. mai 2009 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt i influensområdet.

Områda nedstrøms inntaksstaden vart undersøkt, og då særleg med tanke på krevjande artar av mose og lav. I tillegg vart karplantefloraen grundig undersøkt. Heile influensområdet vart elles undersøkt med omsyn til vegetasjon generelt og kravfulle artar spesielt.



**Figur 8.** Her har ein av grunneigarane sett opp eit nytt kvernhus på gamle murar. Det som er teke vare på av det gamle er berre murane og akselen for kvernkallen. Elles var det fleire restar å sjå etter kverner her. Området ligg mellom brua som bind dei to sidene av dalen saman og ein større foss som er rekna som eit absolutt vandringshinder for anadrom fisk. Akkurat i dette området renn elva på fjellgrunn. Elles renn ho gjennom meir eller mindre grove lausmassar. (Foto; Geir Frode Langelo ©).

## 5.2 Naturgrunnlaget

### Geologi og landskap

Berggrunnskartet viser at tiltaksområdet har harde og sure bergartar. I utbyggingsområdet er det stort sett berre granittisk gneis, samt noko





Landformer. Utbyggingsområdet består stort sett av ein relativt liten, ikkje særleg djup og bratt dal som går opp frå Nordfjorden omlag 12 km vest for Nordfjordeid.

### Topografi

Stårheimselva har si byrjing inst i Stårheimsdalen, der dei mange sidebekkane som kjem ned frå fjella dannar sjølve elva. Dalen er omkransa av fjell, der Blåfjellet<sup>4</sup> er det høgste med sine 951 moh og avgrensar dalen mot nord. Andre fjell som avgrensar Stårheimsdalen er Høgegga (788 moh.) og Litleblåfjellet (829 moh.) mot vest, og Holveassegga (796 moh.) og Kvituregga (758 moh.) mot nord og aust. Desse fjella, saman med sjølve dalen, utgjer vassdraget sitt nedbørsfelt.

Det fins berre eit par mindre vatn i nedbørsfeltet, Botnavatnet og Furekleivvatnet, og desse drenerer berre mindre delar av nedbørsfeltet. To ganske store vatn, Nordre og Søndre Løysingevatn med nedbørsfelt på 1,7 km<sup>2</sup>, drenerer også til Stårheimselva. Desse er no regulert, og vatnet vert ført nordover til eit kraftverk i Møre og Romsdal som tilhøyrer Tussa Kraft AS. Regulanten er pålagt å sleppe ei minstevassføring sørover til Stårheimsvassdraget og i følgje rettsboka så skal Tussa Kraft AS sleppa ei minstevassføring som ved målepunktet skal utgjera 75 l/s i tida 1. mai til 15. september og 30 l/s i tida 15. september til 30. april. Av ein eller annan grunn er målepunktet plassert ved garden Berget langt ned i Stårheimsdalen og ikkje ved utlaupet av vatnet (pers. meld. Ottar Starheim). Nokre større myrområde i Stårheimsdalen verkar til at flaumperiodane vert dempa noko. I det meste av nedbørsområdet er det likevel tynne morenar og bart fjell med stadvist tynt lausmassedekke, noko som truleg gjer at vassføringa svingar ganske mykje.

Delar av nedbørsfeltet ligg ganske høgt og vil syta for at snøsmeltinga truleg varer utpå sommaren, og snøen vil slik i ein periode også verka som eit vassmagasin.



**Figur 11.** Det er her ein stad at kraftverket er tenkt plassert. Enga her tilhøyrer det intensivt drivne jordbrukslandskapet, og har ingen særskild verdi for biologisk mangfald. Som ein ser så er også skogen her ung med bjørk og gråor som dominerande artar. (Foto; Geir Frode Langelo ©).

### Klima

<sup>4</sup> Sunnmøringane kallar dette fjellet helst for Kvandalseggja.

Stårheimselva sitt nedbørsfelt må plasserast i midtre fjordstrøk, og når det gjeld vegetasjonssesjon, så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområde og det meste av nedbørsområdet i klart oseanisk sesjon (O2). Denne sesjonen er prega av bratte bakkemyrer og epifyttrike skogar, men kan også ha svakt austlege trekk, noko som heng saman med ganske låge vintertemperaturar og stabilt snødekkje. Berre ein mindre del av nedbørsfeltet ligg i sterkt oseanisk sesjon, humid underseksjon (O3h). Elvestrekninga som er planlagd bygd ut ligg for det meste nedom skoggrensa og er plassert i boreonemoral og sørboreal sone i følgje Moen (1998). Etter det vi observerte ved den naturfaglege undersøkinga, så kjem ein nok inn i mellomboreal, - kanskje så vidt inn i nordboreal sone øvst i utbyggingsområdet. Mesteparten av nedbørsområdet ligg i mellom/nordboreal og alpine soner.

Den næraste målestasjonen for nedbør ligg i Nordfjordeid, ca 12 km frå utbyggingsområdet. Målestasjonen der viser at årleg gjennomsnittsnedbør i perioden 1961 – 1990 er ca 2035 mm. Desember er den mest nedbørsrike av månadene, med 260 mm, medan mai er turrast med 70 mm. Temperaturmålingane viser at februar er den kaldaste månaden med  $-0,9^{\circ}$  C, medan juli er den varmaste med  $13,9^{\circ}$  C i gjennomsnitt. Årsgjennomsnittet er omlag  $6,0^{\circ}$  C. Alle tala er gjennomsnittstal for perioden 1961 – 1990.

#### Menneskeleg påverknad

Eigedomstilhøva. På vestsida av elva tilhøyrrer fallrettane i Stårheimselva bruk på følgjande matrikkelgardar; Rafshol (gnr 75), Stårheimsvik (gnr 76), Slettevoll (gnr 77), Heimdalen (gnr 78) og Berget (gnr 79). På austsida er det bruk under følgjande gardar som eig fallrettane; Starheimssæter (Solheim) (gnr. 80) og Starheim (gnr. 83), alle i Stårheim sokn av Eid kommune i Eidsfjorden. Dessutan har fem andre bruk (Eitt under gnr. 80, to under gnr. 81, eitt under gnr. 82 og eitt under gnr. 83) partar etter skyld i den delen av den regulerte strekninga som gjeld felles utmark.

Historisk tilbakeblikk. Stårheimsbygda har eit historisk sus over seg og har helst vore ein einbølt gard i tidleg mellomalder. Etter kvart har garden vorte oppstykkja, først i større einingar slik som vi finn dei enskilte matrikkelgardane i dag, for så etter kvart å verta oppdelt i større eller mindre bruk innan kvar matrikkelgard.

Dei fleste som har litt interesse av middelaldersoge kjenner til ætta på Stårheim og den framtrudande rolla ho hadde, også sett på landsbasis dei første 2 – 3 hundreåra av førre 1000-talet. Her var det både lendmenn og kongsdottrar som held til. For dei som vil veta litt meir om denne perioden kan vi m.a. visa til Os (1953) s. 54 f, og/eller Noregssoga elles. Dette er ikkje rette staden for å greia ut om Stårheimsætta.

Industrielle innretningar i elva i eldre tid. Frå gamle skattematriklar og andre historiske kjelder, veit ein at det i 1626 var minst to kverner i Stårheimselva, medan det i 1723 er nemnd heile 5 kverner. Tre av desse var elles å rekna som bygdekverner, dvs. her mol dei korn for fleire gardar i bygda. På gnr. 83/11 (Skiftane) vart det frå ca. 1935 til ca. 1955 drive eit sagbruk på vasskraft. Sidan har sagbruket nytta elektrisk kraft. I krigsåra var det to små kraftverk i drift nokre år, det eine ved Keilsfossen og det andre ved Vollafoffen, men føretaka var visst lite vellukka og vart nedlagd etter nokre få år (Pers meld.; Ottar Starheim). Same kjelde kan også fortelja at elvevatnet vart nytta for drift av trøskemaskinar kringom på gardane på Starheim. Overføringane frå vasshulet og til trøskeverket på låven vart oftast gjort ved hjelp av sinnrike innretningar av tau og trinser.



Seterdrifta opphøyrdde først på 1960-talet på setrene i Stårheimsdalen (Ottar Starheim og Ole Martin Rafshol, pers meld.). Tidlegare var det også ganske mykje slåttemark ved vårsetrene og ved sommarsetrene, men desse er no så smått i attgroing. På vestsida av elva vart det bygd veg om lag på høgd med Tverrelva i løpet av krigsåra medan resten av vegen vart bygd så seint som i 2004. På austsida var det sjølvstyggt tidleg bygd veg opp til gardane på Stårheimsæter og kring 1960 vart det veg opp til setergrenda, Sigrona.

Menneskeleg påverknad på naturen. Vegetasjonen langs elva er merkt av noverande og tidlegare hogst, samt ein del granplanting, vegar og landbruksverksemd.

Generelt må ein vel seia at noverande påverknad er stor langs det meste tiltaksområdet, kanskje med unntak av den øvste delen av utbyggingsområdet.



Figur 12. Det er her ein stad nær denne vegen at nettilknytninga vil koma for kraftverket på kote 32 moh. (Foto; Geir Frode Langelo ©).

### 5.3

### Artsmangfald og vegetasjonstypar

#### Terrestriske miljø

Vegetasjonstypar og karplanteflora langs elva. Det meste av vegen frå inntaket ved kote 246,5 og ned mot området der røyrgata kryssar elva ved kote 115 går ho i ei lita bekkeløft. Vegetasjonen her er triviell med blåbærbjørkeskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b) og fleire granplantefelt som strekker seg heilt ned til elva. I heile området har det vore drive hogst, noko som gjer at det er heller dårleg kontinuitet i gammalskogselement. Artar som vart registrert her er mellom anna;

blåbær, marimjelle, maiblom, tepperot, bjønnekam, skogstjerne, røsslyng, tytebær, kattedot, stjernesildre, skogburkne, fugletelg, hengeveng, bjørk, rogn, platanlønn, gråor, selje, furu, gran og einer.

Ned mot kryssingsområdet ved kote 115 (LP 3008 7109) er det dyrkamark med noko skogvegetasjon nærast elva. Her dominerer gråor med noko selje, platanlønn, bjørk og rogn, samt einskilde hasselkratt og innslag av svartor. I tillegg er det planta gran i store deler av området. I feltsjiktet er det mellom anna registrert fugletelg, skogburkne, kvitveis, maiblom og gauksyre. Vidare nedover renn elva gjennom eit jordbrukslandskap med vegar og fulldyrka mark det meste av vegen ned til kraftstasjonen. Den mest interessante vegetasjonen her er difor kantvegetasjonen langs elva. Generelt er mykje av denne forstyrta av hogst og ymse spor etter landbruksverksemd som kvisthaugar, steindeponering m.m., samt at det i delar av området er laga elveforbygning. I tresjiktet er det for det meste gråor, hegg og selje, men også noko svartor, bjørk, furu, gran, rogn og hassel. I feltsjiktet engsyre, jonsokblom, gauksyre, stankstorkenebb, tepperot, skogstorkenebb, kvitveis, skogfiol, vårkål, engesoleie, og enghumbleblom.

Stasjonsområdet ved kote 32 ligg mest på dyrkamark med litt kantskog mot elva av gråor, selje og hegg.

Nettilknyttinga skal gjerast via ein omlag 300 m lang jordkabel som for det meste går over fulldyrka eng, samt gjennom litt ungt gråorkratt.



Figur 13. Biletet viser Stårheimselva si bekkekløft om lag 100 – 200 m nedanfor det planlagde inntaket. Som ein ser så er det mest krattskog av gråor og bjørk. I tillegg er det planta ganske mykje gran i dette området, samt at grana her har byrja å spreia seg ved sjølvsåing. (Foto; Geir Frode Langelo ©).



Vegetasjonstypar og karplanteflora langs røyrgata.

Om ein startar øvst i området, ved inntaket, så er det i hovudsak blåbærbjørkeskog med litt innslag av gran, einer og gråor. I tillegg til blåbær vart det notert artar som kvitveis, hengeveng og fugletelg i feltsjiktet. Vidare nedover endrast ikkje vegetasjonen i særleg grad dei første 6 – 700 metrane. Einskilde stadar var det litt røsslyngskog, men i hovudsak var det framleis blåbærskogen som dominerte. Etter kvart vert vegetasjonen meir prega av ymse kulturaktivitetar, og då mest aktivitetar som gjennom tidene har vore knytt til husdyrhaldet på gardane i grenda. Langs vegen der røyrgata skal gå ligg det fleire gamle fjøsbygningar nytta enten som sommarfjøs eller som såkalla vårsetrer. Grasvollar og til dels dyrkamark vert vanleg langs vegen der røyrgata er planlagd i tillegg til planta og til dels sjølvsådd granskog. Naturskogen er berre spreidd utanom langs elva, og det er ganske stort innslag av svartor i tillegg til bjørk, gråor, rogn og litt selje. Det vart også observert litt platanlønn i området. Sølvbunke var den mest utbreidde arten i feltsjiktet, saman med bl.a. gauksyre, kvitveis, revebjølle, hengeveng og bringebær.



Figur 14. Det er rett oppstrøms denne oppbygde lagringsplassen at røyret er planlagd å kryssa elva. Som ein ser, så er området ganske forstyrta av ymse menneskelege aktivitetar. Rett ned for lagringsplassen er vassmålaren for minstevassføring som Tussa kraft vart pålagd å installere i 1977. (Foto; Geir Frode Langelo ©).

Planane vil som nemnd vera å kryssa elva med røyret ved kote 115, for så å gå vidare på austsida av elva ned til stasjonsområdet. Det vart ikkje registrert verdfull vegetasjon eller andre særskilde naturverdiar i dette området.

I området frå den omtalte høgspenmasten og nedover eit stykke ligg det eit felt med nobelgran (planta med tanke på bruk i dekorasjonar), men røyrigata vil truleg koma til å gå mellom dette feltet og elva. Der er mest ungsskog med litt hegg og ungbjørk, truleg tidlegare beiteområde som er i attgroing. I tillegg til sølvbunke, blåbær og litt kystmaure, vart det også observert ein del jordnøtt i dette området.

Røyrigata vil snart koma til å gå gjennom fulldyrka eng og sidan teigane her er skild av steingjerder, så vil ho måtte koma til å kryssa fleire slike (Sjå bilete på s. 14 !). Mesteparten av dyrkamarka her er i bruk og tydeleg gjødsla. Truleg har eit par av desse teigane vore ute av bruk nokre år, men det var framleis dei nitrofile planteartane som dominerte vegetasjonen også på desse. Om røyrigata skal følgje vegen på høgre side sett nedstraums elva, så vil det også koma inn litt trevegetasjon, men utan at det vart registrert særskild gamle tre med spanande kryptogamflora eller andre særskilde naturverdiar knytt til seg. Litt nedanfor ei bru som går over elva om lag 1 km ovanfor den planlagde kraftstasjonen ligg det eit sagbruk mellom elva og vegen og nedanfor dette, mellom kantskogen ved elva og bygdevegen ligg det ei fin slåtteeing med eit spanande artsutval av naturengplantar. Om røyrigata skal leggast mellom elva og vegen også her, vil mykje av slåtteeinga verta øydelagd. Sjå elles eigen naturtypeskildring av denne. Vidare nedover mot den planlagde kraftstasjonen er det stort sett dyrkamark og røyrigatetraseen er slik utan særskilde naturverdiar i dette området.

Lav- og mosefloraen verkar å vera ganske triviell. Den fattige berggrunn gjev dårlege tilhøve for krevjande artar av mosar. Som nemnd har det også vore drive ein del hogst i området, noko som har ført til dårleg kontinuitet og for det meste ganske ung skog. Dette gjer at ein heller ikkje kan venta å finne spesielle krevjande lavsamfunn her.

Av mosar registrert langs elva vart følgjande artar namnsett:

Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i> og <i>ssp. dentata</i>
Evjeelvemose	<i>Fontinalis squamosa</i>
Kystgråmose	<i>Racomitrium obtusum</i>
Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
Mattehutremose	<i>Marsupella emarginata</i> var <i>pearsonii</i>
Teppeskjeldemose	<i>Philonotis fontana</i>
Kystskeimose	<i>Platyhypnidium lusitanicum</i> (VU)

Alle desse artane er vanlege i slike miljø.

(Sett bort frå den siste så er mosane er namnsett av Geir Langelo og Finn Oldervik). Den siste på lista vart påvist i ein sidebekk til Stårheimselva sommaren 2014. Funnet vart gjort utanom influensområdet til dette prosjektet.

Av lav er det slik ein kan venta i desse områda med lite av rike lauvskogs- og barskogsmiljø. Lungeneversamfunnet er difor berre sparsamt tilstades innan utbyggingsområdet. Av artar som tilhøyrer dette særigne lavsamfunnet vart det observert berre lungenever, og kyst- og glattvrenge. Dei fleste artane som dominerer lavfloraen innan utbyggingsområdet kan difor knytast til kvistlavsamfunnet. I tillegg vart det sjølvstgått også observert ymse skjeggjav på tre, men mindre av vanlege skorpe- og

busklav på stein og berg ved elva. Av vanlege artar innan kvistlavsamfunnet kan nemnast kulekvistlav, vanleg kvistlav, bristlav, kruslav og papirlav. Dette er artar som ein finn i all skog av litt alder.

Konklusjon for mosar og lav. Vi har fått undersøkt det meste av terrenget langs elva og meiner å kunne fastslå at potensialet for sjeldne lav- og moseartar som er avhengig av høg luftfukt er lite i heile influensområdet for dette prosjektet. Vi ser likevel ikkje bort frå at det kan finnast raudlista mosar ved elva, men held ikkje potensialet som særskild stort. Lungeneversamfunnet er dårleg utvikla innan influensområdet generelt. Det er ikkje påvist artar verken av lav eller mose som indikerer at det kan vera miljø her som er sterkt avhengig av at vassføringa i elva vert oppretthalde på same nivå som no. Hovudårsaken er truleg at bekkedalen er heller grunn der det er snakk om kløftelandskap. Dessutan er kløfta sørvend og eksponert mot sola. Den relativt fattige berggrunnen har også sitt å seia.

Soppfunga. Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert ved den naturfaglege undersøkinga. Det var ikkje rette årstida for ei grundig undersøking av denne gruppa, men mangel på varmekjære edellauvtre, samt kontinuitetselement og eit fattig miljø generelt tilseier heller ikkje at det skulle vere eit potensiale for slike her. Det vart registrert artar som knuskkjuka, knivkjuka og svartstilkjuka, samt raudrandkjuka på ein granlåg langs vegen på vestsida av elva. Vi reknar likevel med at det eit visst potensiale for førekomst av beitemarkssopp på den avgrensa slåttemarka.

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (invertebratar) vurdert, både i og utanfor sjølve elve-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.

Av fugl vart mest vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som ymse vanlege meiser, nokre trosteartar, bokfink, linerle, gjerdesmett, strandsnipe (NT) m.m. I tillegg vart det observert hekkande fossefall ved ein foss. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane ved Tore Larsen har gått gjennom sine databasar, men denne viser ikkje rovfugl eller andre skjerma artar registrert som hekkande i nærleiken av utbyggingsområdet. I fylgje grunneigarane finst det ikkje storfugl i Stårheimsdalen men både av rype og av orrfugl er det små bestandar. Ein kjenner likevel ikkje til at det kan vera spelplassar for orrfugl innan utbyggingsområdet. Når det gjeld artsgrupper som hakkespettar, rovfugl m.fl. så har det ikkje vore muleg å oppdriva særskilde opplysningar om dette.

Pattedyr, krypdyr og amfibiar. Hjort er den einaste arten som førekjem av hjortedyr i Stårheimsdalen og det er mest på austsida av elva den held til. Dei store rovdyra, slik som gaupe og jerv vil ein tru kan streifa forbi ein sjeldan gong. Rovdyr har heller ikkje vore nokon stor plage for husdyra i fjellet i denne delen av kommunen i nyare tid. Mindre rovdyr, slik som rev og kanskje røyskatt er det litt av i området. Av krypdyr kjenner ein ikkje til andre enn hoggorm og av amfibium kjenner ein til berre frosk. Oter veit ein ikkje om at held til i Stårheimselva, medan ein art som piggsvin er ganske vanleg i bygda (pers. meld. Ole Martin Rafshol).

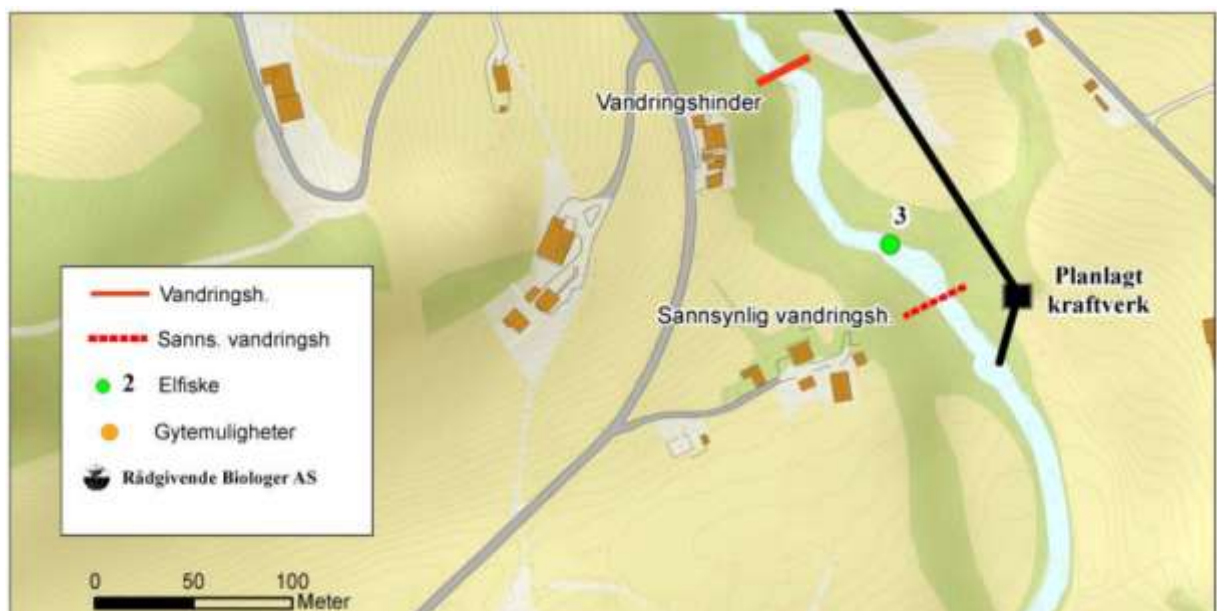
#### Akvatiske miljø

Fisk. I 2014 vart det utført ei el-fiskeundersøking i Stårheimselva med tanke på ål og anadrom fisk. Her vart det fanga både laks og sjøaure, og det vart konkludert med at laks truleg gyt i elva sporadisk. Det vart



konkludert med at «*Mellom Vollafossen og Keilshølfossen er elven relativt bratt, med moderate oppvekstforhold for laksefisk. Det er ingen eller svært begrensede gytemuligheter for anadrom fisk på denne strekningen*» (Kambestad. 2014). Dette tyder altså på at dei beste gyte- og oppvekstområda for anadrom fisk i elva ligg nedanfor den planlagde stasjonen, men at ein ikkje kan utelukke at anadrom fisk kan vandre heilt opp til Keilshølfossen, som er rekna som absolutt vandringshinder i elva (Kambestad. 2014.). Til saman er det ca 100 – 150 m av den anadrome strekninga i vassdraget vil verte påverka av ei eventuell utbygging. Fylkesmannen meiner at hølen nedanfor Keilshølfossen truleg vert nytta som standplass av anadrom fisk.

Ein kan nemne at lokalkjende elles hevdar at dei aldri har sett fisk, anna enn bekkeare her oppe.



Figur 15. Kartet er henta frå Kambestad (2014), og viser plassering av den øvste el-fiskestasjonen merka med grønt og kraftstasjonen merka svart. Den viser også dei to vandringshindra i elva med Vollafossen like ovanfor stasjonen, og Keilshølfossen som er absolutt vandringshinder, noko lenger opp. Legg også merke til at Kambestad sin rapport ikkje peikar ut noko område med gytemoglegheiter innanfor denne delen av den anadrome strekninga.

Ål og elvemusling. Det er ikkje kjend at det er registrert elvemusling i denne elva, men den er undersøkt for arten. Undersøkingar for glochidiar vart berre gjort på nokre få fiskar i den rette aldersgruppa grunna høg vassføring på undersøkingstidspunktet Kålås og Overvoll, 2007. Heller ikkje Kambestad (2014) nemner arten. Derimot opplyser sistnemnde kjelde at det i 2014 vart fanga to ål nedst i vassdraget. Vidare vert det konkludert med at «*Vassdraget er relativt dårlig egnet som habitat for ål, og det regnes som usannsynlig at denne arten vandrer lenger opp enn til kraftverket.*»

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 vert grunna ut frå at elva er ganske rask, og at det helst er i rolege elveparti med godt utvikla botnvegetasjon at slike artar finst.

## 5.4 Raudlisteartar

Det vart ikkje registrert andre raudlista artar i influensområdet for dette prosjektet enn strandsnipe (NT) ved den naturfaglege undersøkinga i 2009. I følgje Artskart vart det påvist kystskeimose (VU) ved ein sidebekk til Stårheimselva i juni 2014. Dessutan vart det konstatert at det fanst ål (CR) i Stårheimselva nedstraums endeleg vandringshinder. Utanom dei nemnde kjenner ein ikkje til raudlisteartar frå nokon artsgruppe i Stårheimsdalen. Om posisjonen på det nemnde mosefunnet frå 2014 er rett, så vart mosen funne utanom influensområdet for prosjektet<sup>5</sup>. Sjå under kap. 6.1 Verdi for vurdering av *potensial* for fleire raudlisteartar innan influensområdet til prosjektet.

## 5.5 Naturtypar

Det er hovudnaturtypen skog (F) og kulturlandskap (D) som dominerer det meste av utbyggingsområdet. Sjølve elva kjem inn under ferskvatn og våtmark (E). Når det gjeld vegetasjonstypar, så viser vi til kapittel 5.3 om vegetasjonstypar og karplanteflora.

## 5.6 Verdfulle naturområde.

Det er avgrensa ein prioritert naturtype innanfor influensområdet til dette prosjektet.

**Lok. nr. 1. Skiftane (83/11). (Kulturlandskap; Slåttemark (D0104 - G4b)).** Etter NiN; T\*36 Semi-naturlig eng (tidlegare T4 Kulturmark i NiN 1,0). Etter Naturmangfaldloven er slåttemark no definert som ein såkalla «utvald naturtype» **Verdi: Svært viktig - A.**

Eid kommune .

UTM EUREF89 32V, LP Ø 3033 N 7028.

Høgde over havet: Ca 75 - 90 moh.

### Naturtyperegistreringar:

**Naturtype:** Slåttemark D01

**Utforming:** Frisk fattigeng av jordnøttutforming D0104.

**Verdi:** Svært viktig - A.

**Vernestatus:** Ingen vernestatus.

**Feltsjekk:** 24.05.2009 av Finn Oldervik og Geir Frode Langelo.

### Lokalitetskildring:

Skildringa er tufta på egne observasjonar samt samtalar med Ottar Starheim som eig lokaliteten. Dette er ei gammal slåtteeng som er naturleg avgrensa av kantskogen mot elva i vest og bygdevegen i aust. Mot sør er det eit merkesgjerd medan det i nord ligg eit sagbruk omkransa av litt skog. Lokaliteten er berre middels godt undersøkt, men ein går ut frå at dei viktigaste verdiane er kartlagde.

*Generelt:* Slåtteenga har tidlegare ein periode vore hevda på same måte som det intensivt drivne jordbrukslandskapet med gjødsling (gylling) med naturgjødsel. Enga har ikkje vore nytta som beite, anna enn ev til haust- og vårbeite. Dei siste om lag 10 åra har eng ikkje vore gjødsla, men har i alle fall dei siste åra vore slått med beitepussar, men utan at grasnet har vorte fjerna. Enga ber framleis preg av den tidlegare gjødslinga, men byrjar likevel å få eit ganske fint naturengpreg. Artsinventaret av naturengplantar verkar å vera så nokolunde intakt med lite dominans av såkalla nitrofile artar. Lauvtrerenningar var heller ikkje å sjå.

*Vegetasjon:* Vegetasjonen er som sagt prega av naturengplantar, men det vart også observert nokre meir nitrofile artar ved inventeringa slik som engsoleie og engsyre. Karakterartar for eng såg ut til å vera m.a. jordnøtt og kystgrisøre, noko som gjer at utforminga greitt kan definerast som jordnøttutforming (G4b). Dette er ei utforming av slåtteeng som i dag er rekna som sterkt truga (EN). Det vart likevel ikkje gjort

<sup>5</sup> Posisjonen er stadfesta av finnaren, Oddvar Olsen frå Volda (pers. meld.).

registreringar av artar som tydar på stor kalk/baserikdom på staden, men nokre svever frå pilosella-gruppa vart observert.

**Artsfunn:** Av artar registrert på lokaliteten kan nemnast; bråtestorr, engfrytle, engsyre, gulaks, harerug, hårsvæve, jonsokkoll, jordnøtt, kystgrisøre, kvitmaure, lækjeveronika, raudsvingel, ryllik, smalkjempe og tiriltunge. Både hårsvæve og kvitmaure tyder på at enga også er litt baserik.

**Menneskeleg påverknad;** Den mest synlege menneskelege påverknaden finn ein i det preget som langvarig hevd i form av slått (i mindre grad av gjødsling) har sett på lokaliteten. Det typiske naturengpreget som lokaliteten har vitnar om dette.

**Verdivurdering:** Artsinventaret på denne lokaliteten verkar å vera spanande med artar som jordnøtt, kystgrisøre, svæver frå pilosellagruppa, kvitmaure m.fl. Lokaliteten verkar også å vera i god stand trass i litt feil skjøtsel. Sidan lokaliteten er i god hevd og utforminga sterkt truga, så må den verdisetjast som; **Svært viktig –A**

#### **Forslag til skjøtsel og omsyn:**

Lokaliteten treng aktiv skjøtsel, gjerne i form av ljåslått og helst fjerning av graset, men også ein beitepussar kan vera eit alternativ om det ikkje er muleg å utføra slått med ljå eller motorslāmaskin. Også ved slik bruk bør graset rakast saman og fjernast frå marka. Same kva skjøtselstiltak som vert vald, så bør ein ikkje gjødsla på denne lokaliteten. Også gras som ligg att etter slått verkar som gjødsel og ein kan på sikt risikera at dei typiske småvaksne lys-elskande naturengplantane vert utskugga av meir høgvaksne og nitrofile<sup>6</sup> artar. Elles er det opplagt ein fordel om slåttan vert gjort kring den 10. juli eller noko seinare, då dei fleste plantane her sett frø kring denne tida. Dette samsvarar då også med den gammaldagse måten å driva jorda på. Truleg hadde det også vore ein fordel om nokre sauer, ev. kalvar kunne ha beita noko både vår og haust på denne lokaliteten.



**Figur 16.** Kartet viser den avgrensa naturtypelokaliteten, Skiftane og landskapet rundt. Som ein ser så det ganske sterk teigdeling i dette området endå. Dei reviderte utbyggingsplanane viser at lokaliteten unngår direkte påverknad frå røyrkata då denne no vert lagd på austsida av vegen.

<sup>6</sup> Nitrofile artar er dei som gjerne trives best der det er godt gjødsla. Desse vert oftast store og vil snart skugga ut dei små artane som trives best på mager og ugjødsla eng. Det er dei siste som vert omtala som naturengplantar..





**Figur 17.** Biletet viser mesteparten av lok. nr. 1, Skiftane. Til høgre ser ein så vidt kanten av bygdevegen og i øvre høgre hjørnet ser ein litt av eit sagbruk som ligg der oppe. Øvst i biletkanten ser ein litt av busetnaden på vestsida av elva. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).

## 5.7

### INON-område

På grunn av vegbygging på begge sider av elva om lag opp til inntaket, så vil ikkje det planlagde tiltaket medføra at nye område av INON vil gå tapt.

## 6

### VERDI, 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.

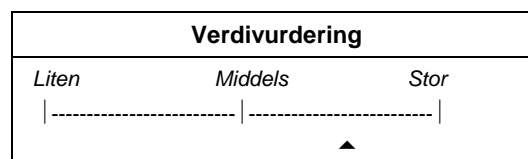
### 6.1

#### Verdi

Det meste av miljøet ved Stårheimselva er heller trivielt kva gjeld verdfull natur. Berre ein raudlisteart (Kolås 2010) vart registrert ved elva ved den naturfaglege undersøkinga i 2009, nemleg strandsnipe (**NT**). Utanføre influensområdet vart det i 2014 registrert ein raudlista mose, nemleg kystskeimose (**VU**). I kapittel 5.6 er det skildra ei slåttemark av stor verdi som ligg tett inntil influensområdet for prosjektet Nedst i elva er det registrert førekomst av den raudlista fiskearten, ål (**CR**), men det er ikkje rekna at ål førekjem lenger opp i elva enn endeleg vandringshinder for anadrom fisk (sjå Kambestad (2014)!). Den nedste delen av elva (nedanføre absolutt vandringshinder) fungerer i nokon grad som oppvekst- og gyteområde for anadrom fisk og sidan denne delen av elva må reknast som ein del av influensområdet, så må den også takast med i konsekvensvurderinga. I raudlista for naturtypar (Lindgaard et al (2011) går det fram at alle vassdrag av ein liknande storleik som Stårheimselva er å rekna som noko truga (**NT**) i dag. Kva gjeld potensial for ev fleire

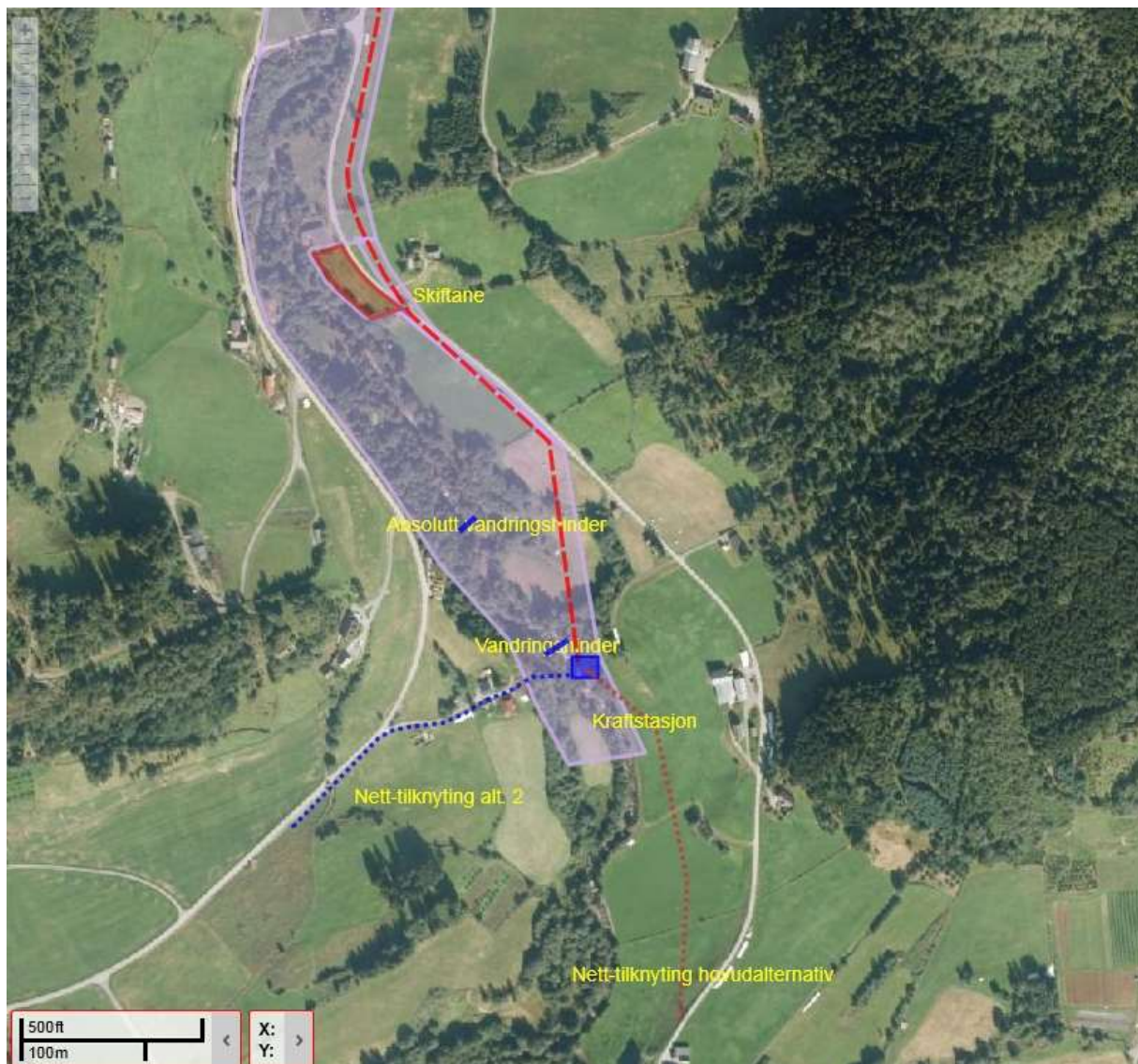
sjeldne og raudlista arter, så reknar vi det som relativt lite. Med den fattige berggrunnen som er her, ser vi det som lite truleg at det finst raudlista karplantar innanføre influensområdet til prosjektet. Med heller ung skog og lite kontinuitetsselement reknar vi heller ikkje med at det finst raudlista terrestriske lav eller vedbuande sopp her. Av mosar derimot kan det finnast einskilde raudlista arter som ikkje krev særskild fuktige miljø, utan at vi ser på potensialet som særskild stort. Kva gjeld beitemarkssopp på den avgrensa slåttemarka, Skiftane, så held vi heller ikkje potensialet her å vera særskild stort, men på noko lengre sikt kan ein ikkje sjå bort frå at ein og annan av dei talrike raudlista beitemarkssoppene kan dukka opp her.

Samla sett betyr dette at naturverdiane innan, - eller nær influensområdet til prosjektet likevel må reknast som ganske store.



Samla må naturverdiane knytt til dette utbyggingsområdet vurderast som **stor/middels** og det er mest den svært verdifulle slåtteeenga som dreg opp verdien av området. Førekost av anadrom fisk og ål er også teke med i vurderinga og tel ein god del for verdisetjinga.





Figur 18. Flyfotoet viser den nedste delen av utbyggingsområdet med plassering av kraftstasjon, vandringshinder, absolutt vandringshinder og den avgrensa naturtypelokaliteten, Skiftane. Den lyse markeringa illustrerer influensområdet til prosjektet. Som ein ser så kjem røygata på motsett side av vegen der ho passerer den verdfulle slåttemarka, noko som gjer at denne ikkje kan seiast å verta liggjande innanføre influensområdet til prosjektet. Fotoet viser også to alternative løysingar for nett-tilknytning. Det går tydeleg fram av dette ortofotoet at traseane for dei alternative jordkablane går over fulldyrka mark eller langs vegar og slik er utan verdi for biologisk mangfald. (Kartet er laga ved hjelp av GisLink).

## 6.2

### Omfang og verknad

Tiltaket medfører at elva mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen i periodar får lita vassføring samanlikna med tidlegare<sup>7</sup>. Det er planen å grava ned røygata i lausmassar slik at det ikkje skal vera til hinder for ferdsel verken for menneske eller dyr. Utanom ei svært verdfull slåtteeng (som knapt kan seiast å liggja innanføre influensområdet til prosjektet), er det lite anna enn triviell natur registrert innan influensområdet til prosjektet.

Vi har ikkje kunna påvise særskilde naturverdiar knytt til sjølve elva, då bortsett frå anadrom fisk og ål nedst i tiltaksområdet. I alle elver går det

<sup>7</sup> Det er likevel grunn til å merka seg at dette prosjektet har ei svært høg restvassføring som gjer seg gjeldande, særleg i området ned mot stasjonen

likevel føre seg ein ganske stor produksjon av botndyr, og den samla biomassen av denne produksjonen er normalt betydeleg. Slik må ein gå ut frå at det også er i denne elva. Nedst i næringskjeda er desse 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>8</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 næringsstilgong og reproduksjon/hekkesuksess.

Det kan og vera at tilhøva for fossefall vert litt negativt påverka av ei utbygging av elva, då både mattilgang og hekketilhøve for fuglen vert litt dårlegare. Det store restnedbørsområdet saman med minstevassføring vil likevel langt på veg vega opp for dette. Det same argumentet gjeld omfanget for anadrom fisk og ål.

Om dei avbøtande tiltaka som er føreslegne for prosjektet vert etterfølgt, så kan ein ikkje rekna samla omfang for verdfull natur av denne utbygginga som meir enn **lite** negativt.

**Omfang:** *Lite negativt.*

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

Tiltaket vil samla gje liten negativ verknad/konsekvens for naturmiljøet om dei avbøtande tiltaka vert gjennomført.

**Verknad:** *Lite neg.*

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

<sup>8</sup> Ein får neppe slike utslag i denne elva.

### 6.3

#### 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 Eid og nabokommunane, men det er klart at det minkar med slike. Sidan dei registrerte verdiane knytt til elva trass alt er 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, mellom anna dei næraste verna vassdraga slik som Rimstadvassdraget og Hornindalsvassdraget. Men også mindre bekkar vil truleg tena eit slikt føremål.



Figur 19. Kartet viser utbyggingsområdet merka med raudt, i tillegg til verna vassdrag i nærleiken. Ein ser også kraftverk i ulike konsesjonsfasar. Som ein ser er det mykje som er utbygd, men også ein del som ikkje er det.



Figur 20. Det er nedover markane her at den siste delen av rørgata vil gå. Som ein ser tilhøyrer området det intensivt drivne kulturlandskapet. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).



## 7 SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
<p>Stårheimselva er eit ganske lite, og det meste av vegen, raskt strøymande vassdrag. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på 13,1 km<sup>2</sup> med ei årleg middelavrenning på 1113 l/s. Det hekkar fossefall i vassdraget. Røyr gata kan koma til å gå gjennom ei verdfull slåttemark, men slik planane ligg føre no vil ikkje slåttemarka verta negativt påverka av tiltaket. Det er ein anadrom strekning av elva som tener som oppvekst og gyteområde for laks (sporadisk) og sjøaure. Så å seia heile denne strekninga ligg nedstraums stasjonen. Heilt nede ved sjøen er den raudlista fiskearten ål, registrert. Sjå elles eigen fiskerapport om dette! (Kambestad (2014)). Elles er det ikkje registrert særskilde naturverdiar innan utbyggingsområdet. INON-område vil heller ikkje gå tapt om tiltaket vert gjennomført.</p>		<p>Liten Middels Stor  ----- -----  ▲</p>
<p>Datagrunnlag: Hovudsakleg egne undersøkingar 24. mai 2009, samt Naturbase. Elles har ein motteke opplysningar både frå Eid kommune v/Gunnhild Øksne, og frå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane ved Tore Larsen og Eli Mundhjeld, i tillegg har grunneigarane, Ottar Starheim og Ole Martin Rafshol kome med opplysningar om ymse i bygda.</p>		Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
<p>Prosjektet er planlagt med inntak i Stårheimselva på kote 246,5 moh. Frå inntaket skal vatnet førast i røyr ned til eit planlagt kraftverk på kote 32 moh. Kraftstasjonen skal knytast til eksisterande bygdeline på vestsida av elva med jordkabel. Permanente vegar må byggjast fram til stasjonen og inntaket..</p>	<p>Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Dette vil medføre litt nedsett biologisk produksjon, og dermed litt dårlegare tilhøve for artar som fossefall og fisk. Røyr gata kjem ganske nær ein verdfull slåttemarkslokaltet, men sidan det går ein veg mellom røyrtraseen og lokaliteten reknar ein ikkje med at tiltaket vil medføre negative konsekvensar for denne lokaliteten. Det store restnedbørsfeltet saman med omlaupsventil vil gjera at omfanget vert lite for fisk.</p> <p><b>Omfang:</b> Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲</p>	<p>Lite neg. (-)</p>

## 8

### MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT

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

Det er ofte vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar. På det meste av strekninga nedstraums kraftstasjonen fungerer elva som gyte- og oppvekstområde for sjøaure, og sporadisk også for laks. Oppom absolutt vandringshinder lever berre bekkeare. Av omsyn til fisk og vasstilknytt fugl, så er det viktig at elva ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren. Vi vil difor tilrå ei minstevassføring som minst tilsvare alminneleg lågvassføring. Saman med det store restnedbørsområdet bør dette vera tilstrekkeleg til at botnfaunaen i elva vil ha ein ganske stor produksjon også etter ei utbygging. For å erstatta standplassen for anadrom fisk som eventuelt vil



gå tapt oppstraums kraftverket, kan det vera eit aktuelt avbøtande tiltak å laga ein kunstig høl nedstraums kraftstasjonen. Av omsyn til fisken i elva nedstraums kraftstasjonen anbefaler Kambestad (2014) at det vert installert omlaupsventil ved stasjonen, eit forslag vi stør. Sjå meir om dette i Kambestad (2014).

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst to stadar ved elva, - gjerne ved inntaket og/eller ved kraftverket. Under bruer kan også vere gode stadar for slike kassar. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt er påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

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

## 9

### VURDERING AV USIKKERHEIT

Registrerings- og verdiusikkerhet. Heile influensområdet er oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtypar som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter. Førekomstane av ål nedst i vassdraget, skapar likevel litt uvisse i verdivurderingane, men Kambestad (2014) konkluderer med at ål ikkje passerer det absolute vandringshinderet for anadrom fisk. Som følgje av dette vurderer vi både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar, vil oftast gje ein ganske god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering. Vi veit at det går opp anadrom fisk nedst i vassdraget i tillegg til ål. Vi reknar også med at ein ganske stor foss vil stoppa vidare oppgang av laks/sjøaure, og ganske sikkert også ål. Slik reknar vi både registrerings- og verdisikkerheita som god for dette prosjektet.

Usikkerheit i omfang. Ut i frå dei registreringane og verdivurderingane som er gjort, og slik planane er skissert, så meiner vi at usikkerheita i omfangsvurderingane er lita for dette prosjektet.

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan det er lite usikkerheit både i registrering, verdivurdering og omfangsvurdering, så vil det også vera lite usikkerheit knytt til konsekvensvurderinga.

## 10

### 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 21.** Denne fossen (Keilshølfossen) er rekna som det endelege vandringshinderet for anadrom fisk i Stårheimselva. Fossen ligg om lag 100 – 150 m oppstraums den planlagde kraftstasjonen, og som ein ser så ligg det ein ganske stor høl framføre fossen. Ein ser ikkje bort frå at denne hølen kan vera standplass for fisk. Ein har difor kome med framlegg om at det bør vurderast ein kunstig høl nedstraums kraftstasjonen for å erstatta den på bildet om prosjektet vert realisert. (Foto; Geir Frode Langelo ©).

## 11 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.
- 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.
- Kambestad, M. 2014. Stårheim Kraftverk i Stårheimselva, Eid kommune. Fiskeundersøkelse i 2014 med konsekvensutredning. Rådgivende biologer AS. Rapport nr. 1962. 21 s. ISBN 978-82-8308-108-4.
- Kildal, E. S.: 1970. Geologisk kart over Noreg. Berggrunnskart MÅLØY M 1 : 250 000. Noregs geologiske undersøking.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk raudliste for artar 2010. Artsdatabanken, Norge.
- KÅLÅS, S & O. OVERVOLL. 2007. Kartlegging av elvemusling (*Margaritifera margaritifera* L.) i Sogn & Fjordane. Rådgivende Biologer AS rapport 1049. 39 sider.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- 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

Tore Larsen. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, miljøvernavdelinga.

Gunhild Øksne, miljøansvarleg i Eid kommune.

Ottar Starheim, grunneigar, Leitet 12, 6800 Førde.

Ole Martin Refshol, 6777 Stårheim

### Kjelder frå internett

Dato	Nettstad
27.05.09	Miljødirektoratet, <a href="#">INON</a>
10.03.15	Miljødirektoratet, <a href="#">Naturbase</a>
12.03.15	Artsdatabanken, <a href="#">Raudlista og Artskart</a>
12.03.15	<a href="#">Gislink, karttenester</a>
27.05.09	Universitetet i Oslo, <a href="#">Lavdatabasen</a>
27.05.09	Universitetet i Oslo, <a href="#">Soppdatabasen</a>
13.03.15	<a href="http://hugin.nt.no/elvemusling">http://hugin.nt.no/elvemusling</a>
27.05.09	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Rovdyrbase</a>
27.05.09	Universitetet i Oslo, <a href="#">Mosedatabasen</a>
27.05.09	Miljødirektoratet, <a href="#">Lakseregisteret</a>
27.05.09	Miljødirektoratet, <a href="#">Vanninfo</a>
27.05.09	Riksantikvaren, <a href="#">Askeladden kulturminner</a>
27.05.09	Noregs geologiske undersøking, <a href="#">Berggrunn og lausmassar</a>



## VEDLEGG 1. ARTSLISTE STÅRHEIMSELVA I EID

### Karplantar

Bjønnekam, bjørk, blåbær, bringebær, bråtestorr, einer, engfrytle, enghumleblom, engsyre, fugletelg, gauksyre, gran, gråor, gulaks, harerug, hassel, hegg, hengeveng, hundekjeks, hårsvæve, jonsokblom, jonsokkoll, jordnøtt, kattedot, kvitmaure, kvitveis, kystgrisøre, kystmaure, lækjeveronika, løvetann sp, maiblom, marimjelle, nobelgran, platanlønn, raudsvingel, revebjølle, rogn, ryllik, røsslyng, selje, skogburkne, skogfiol, skogstjerne, smalkjempe, stankstorkenebb, stjernesildre, svartor, sølvbunke, tepperot, tiriltunge, tyttebær og vårkål.

### Mosar

Bekkerundmose, bekketvibladmose, evjeelvemose, kystgråmose, kystskeimose (VU) kysttorne-mose, mattehutremose og teppekjeldemose.

### Lav

Bristlav, kruslav, kulekvistlav, papirlav og vanleg kvistlav

### Sopp

Knivkjuke, knuskkjuke, raudrandkjuke og svartstilkjuke

### Fugl

Bokfink, fossefall (hekkande), gjerdsmett, linerle, meiser, strandsnipe (NT) og trastar.

### Fisk

Laks, sjøaure og ål (CR)