



**Selgjerdjuvet Kraftverk AS i Eidfjord kommune i
Hordaland Fylke
Virkninger på biologisk mangfold
BioReg AS Rapport 2011 : 36**

BIOREG AS

Rapport 2011:36

Utførende institusjon: Bioreg AS http://www.bioreg.as/	Kontaktpersoner: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-183-2
Prosjektansvarlig: Finn Oldervik 6693 Mjosundet Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: finn@bioreg.as	Finansinert av: Norsk Grønnkraft AS (v/Tone Hisdal)	Dato: 6. desember 2011
Oldervik, F. G. & Høitomt, T. 2011. Selgjerdjuvet Kraftverk AS i Eidfjord kommune i Hordaland fylke. Virkninger på biologisk mangfold. Bioreg AS rapport 2011 : 36. ISBN-nr. 978-82-8215-183-2.		
Referat: På bakgrunn av krav fra statlige myndigheter er virkningene på det biologiske mangfoldet av ei vasskraftutbygging av Selgjerdjuvet i Eidfjord kommune, Hordaland fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring forekomst av rødlistearter og sjeldne og/eller verdifulle naturtyper. Behov for minstevassføring i elva er vurdert og det er kommet med forslag til eventuelle avbøtende og kompenserende tiltak.		
4 emneord: Biologisk mangfold Rødlistearter Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Bildet på forsida er tatt fra motsatt side av Simadalen i forhold til utbyggingsområdet, dvs. fra Rv 103. Bekken til høyre i bildet er Selgjerdbekken mens den til venstre er Øyjordsbekken. Tunnelpåhugget vil være noe til venstre for der sistnevnte bekk kommer ned stupet. (Foto; Torbjørn Høitomt, Biofokus © 05.09.2011).

FORORD

På oppdrag fra Norsk Grønnkraft AS har Bioreg AS gjort registreringer av naturtyper og rødlistearter i forbindelse med ei planlagt kraftutbygging av Selgjerdbekken i Eidfjord kommune, Hordaland fylke. Ei viktig problemstilling har vært vurdering av behov for minstevassføring.

For oppdragsgiverne har Tone Hisdal vært kontaktperson, og for grunneierne, Geir Rune Tveit. For Bioreg AS har Finn Oldervik vært kontaktperson og for det meste skrevet rapporten. Torbjørn Høitomt, Biofokus har gjort den naturfaglige undersøkelsen.

Vi takker oppdragsgiverne for tilsendt bakgrunnsinformasjon. Fylkesmannens miljøvernavdeling ved Olav Overvoll og miljøansvarlig for Eidfjord kommune, Gunnar Elnan har vært kontaktet og takkes herved for velvillighet. Grunneiere, representert ved tidligere nevnte Geir Tveit takkes for å ha kommet med opplysninger angående ymse innen utbyggingsområdet.

Aure 6. desember 2011

FINN OLDERVIK

SAMMENDRAG

Bakgrunn

Grunneierne har i samarbeid med Norsk Grønnkraft AS planer om å utnytte Selgjerdbekken i Eidfjord kommune i Hordaland til drift av småkraftverk.

I forbindelse med dette stiller statlige myndigheter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle forekomster av rødlistearter og arts mangfold ellers i utbyggingsområdet skal undersøkes. På oppdrag fra Norsk Grønnkraft AS har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert virkningene av ei eventuell utbygging på de registrerte naturkvalitetene.

Utbyggingsplaner

Tiltakshaverne har lagt fram planer om å bygge ut Selgjerdbekken fra kote 1040 og ned til kote 60 i grenseland mellom Selgjerd og Øyjordi. Inntaket vil bli bygd som et vanlig bekkeinntak. Fra inntaket skal driftsvatnet ledes gjennom et 1550 m langt borehull ($\text{\O} = 700 \text{ mm}$) ned til kote 180 og derfra gjennom 370 m med rør ($\text{\O} = 500 \text{ mm}$) ned til kraftstasjonen på østsiden av bekken. Stasjonen blir liggende på kote 60. Det må bygges ca 400 m med adkomstvei til kraftstasjonen og ca 1900 m med ny kraftlinje ned til Sima for påknytting til eksisterende nett. Kraftlinja vil følge eksisterende trase. Kraftverket vil bli liggende i dagen med en kort avløpskanal tilbake til elva. Samlet nedbørsområde for det planlagte tiltaket vil bli på 3,8 km², med ei årlig middelavrenning på 242 l/s. Alminnelig lavvannføring er her regnet til 11 l/s, mens 5-persentilen vil bli 80 l/s i sommersesongen og 10 l/s i vintersesongen. Selve kraftverksbygningen vil få et areal på ca 80-100 m², og vil bli utført i samsvar med lokal byggetradisjon. I tillegg vil det bli behov for noen midlertidige vegger langs rørgata i anleggsperioden.

Utbyggingsplanene er mottatt fra Norsk Grønnkraft AS ved Tone Hisdal. Uklare punkt har vært drøftet over telefonen mellom underskrevne og Hisdal.

Metode

NVE har utarbeidet en veileder revidert i 2009 (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgiver og lokalkjente. Ellers er datagrunnlaget stort sett basert på feltarbeid den 5. og 6. september 2011 utført av Torbjørn Høitomt, Biofokus.

Når det gjelder tilgjengeligheten i området, så anser vi den som god oppover bekken til ca 4 – 500 moh. Resten er utilgjengelig nesten opp til inntaket på 1040 moh. Også området for rørgata er tilgjengelig for undersøkelse om enn ikke lett fremkommelig. Vi mener likevel at vi har fått sett på det som kan ha betydning for biologisk mangfold innen influensområdet til det planlagte prosjektet.

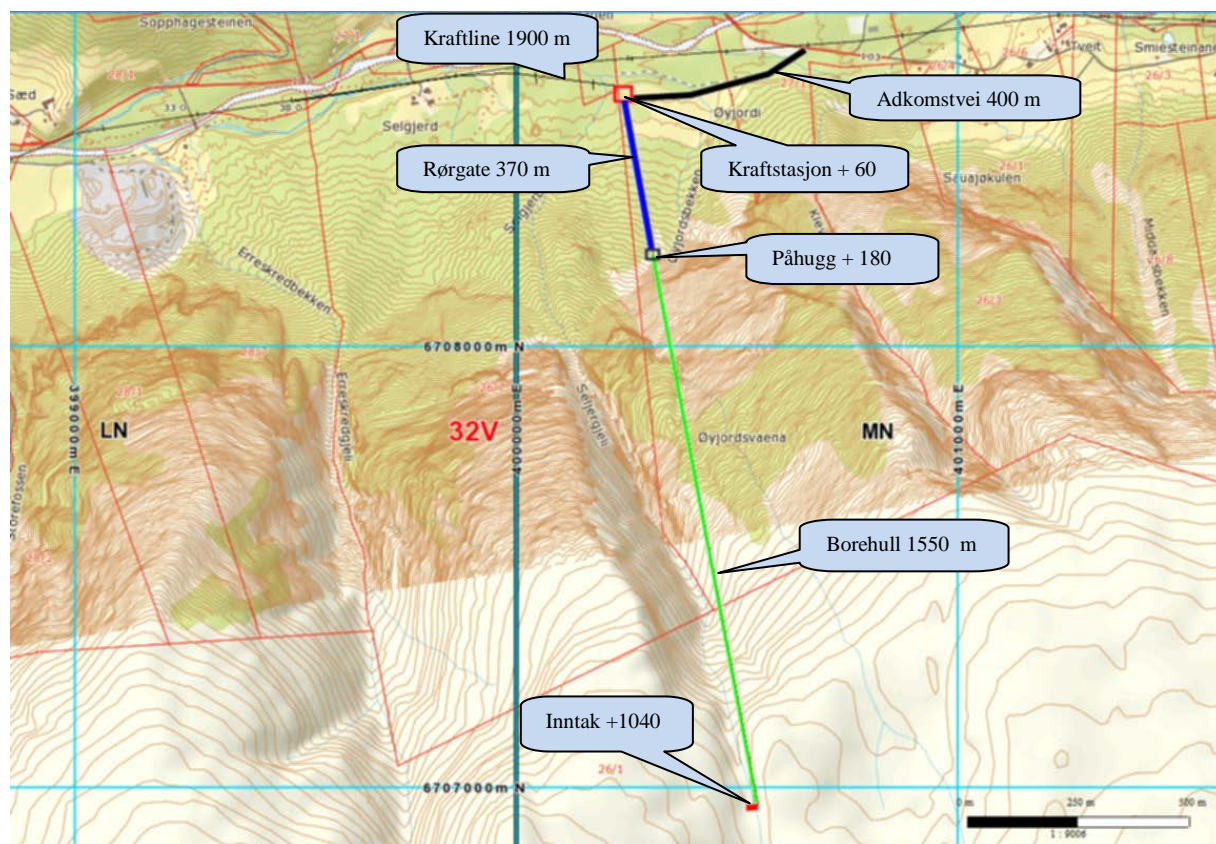
Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Berggrunnen i området ved Selgjerdbekken består mest av migmatittisk gneis, noe som normalt gir grunnlag bare en triviell og fattig flora i området.

En kjenner ikke til at denne bekken har vært benyttet til noe industrielt formål tidligere.



Figur 2. Den røde firkanten markerer hvor utbyggingsområdet er geografisk plassert. Som en ser så ligger det helt innerst i Hardangerfjorden og med Hardangerjøkulen rett øst for Simadalen.



Figur 3. Kartutsnittet viser de viktigste naturinngrepene for det planlagte prosjektet i form av inntak, tunnel, rørgate, kraftstasjon, adkomstveg og tilknytningslinje.

Naturverdier. Det er ikke registrert noen prioriterte naturtyper innen influensområdet til dette prosjektet. Samlet er naturverdiene innen utbyggingsområdet til prosjektet vurdert å være **små**, mens omfanget av en eventuell utbygging er regnet som **lite negativt**. Dette medfører da at en utbygging blir vurdert å gi **liten negativ konsekvens** for biologisk mangfold.

Avbøtende tiltak

Vanligvis betinger hensyn til bl.a. fossekall og andre vasstilknyttede fugler at det er nødvendig med minstevassføring ved utbygging av bekker og elver, men i dette tilfellet er et slikt behov minimalt. For å ikke bryte sammenhengen fullstendig, vil vi likevel anbefale at noen få liter blir sluppet som minstevassføring og da helst hele året. Ca 10 l/s skulle holde i dette tilfellet.

For teoretisk å bedre hekkevilkårene for fossekall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedasser for fuglen monteres ved kraftverket. Andre steder er trolig lite aktuelle langs Selgjerdbekken. En bør montere to kasser på stedet.

Forstyrta miljø (veger, grøfter og lignende) bør ikke såes til med fremmed plantemateriale.

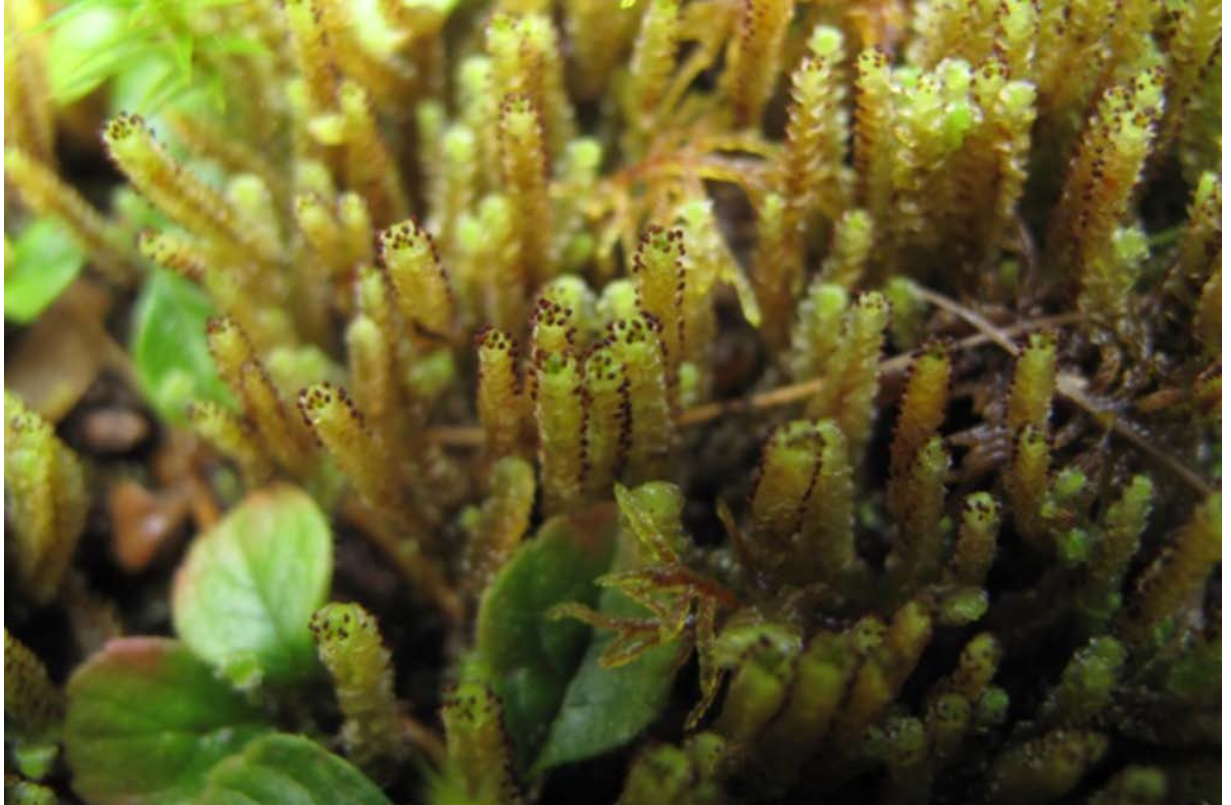
Vurdering av usikkerhet

Registrerings- og verdiusikkerhet. Sett bort fra den bratteste delen av bekken, så ble det meste av influensområdet oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkeløfter. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismer vil for det meste gi en ganske god sikkerhet i registrerings- og verdivurdering. Vi anser derfor registrerings- og verdisikkerheten som god.

Usikkerhet i omfang. Ut i fra de registreringer og verdivurderinger som er gjort, og slik planene er skissert, så mener vi at usikkerheten i omfangsvurderingene er liten for dette prosjektet.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden det er liten usikkerhet både i registreringen, verdivurderingen og omfangsvurderingen, så vil det også være liten usikkerhet i konsekvensvurderingen.



Figur 4. Mellom bekken og rørgatetraseen ble det registrert en fin bestand med heimose. De rødbrune grokorna er et typisk kjennetegn for denne arten som er regnet som en oseanisk og fuktkevende moseart. (Foto; Torbjørn Høitomt, Biofokus © 05.09.2011).



Figur 5. Bildet viser rasvifta som utgjør bekkeløpet i den nederste delen ned mot den planlagte kraftstasjonen. Den vil bli liggende nede i gråorskogen til venstre for de store granene til høyre for midten av bildet. (Foto; Torbjørn Høitomt, Biofokus © 05.09.2011).

INNHOLDSLISTE

1	INNLEDNING	9
2	UTBYGGINGSPLANENE	9
3	METODE	10
3.1	Datagrunnlag	10
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser	11
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	14
5	STATUS - VERDI	15
5.1	Kunnskapsstatus	15
5.2	Naturgrunnlaget	16
5.3	Artsmangfold og vegetasjonstyper	20
5.4	Rødlistearter	23
5.5	Naturtyper	23
5.6	Registrerte verdier innen utbyggingsområdet	23
6	OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET	24
6.1	Omfang og virkning	24
6.2	Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag	25
7	SAMMENSTILLING	26
8	MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT	26
9	VURDERING AV USIKKERHET	27
10	PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING	27
11	REFERANSER	28
11.1	Litteratur	28
11.2	Muntlige kilder	29
11.3	Kilder fra internett	29

1

INNLEDNING

De nasjonale strategiske målene for naturens mangfold er formulert slik i St. meld. nr. 26 (2006-2007):

- Naturen skal forvaltes slik at arter som finnes naturlig blir sikra i levedyktige bestander, og slik at variasjonen av naturtyper og landskap blir opprettholdt og gjør det mulig å sikre at det biologiske mangfoldet fremdeles kan utvikles.
- Norge har hatt som mål å stoppe tapet av biologisk mangfold innen 2010, et mål som langt fra ble nådd.

Målformuleringene omfatter arter, og variasjonen innen artene, og naturtyper. Naturen er dynamisk og et visst tap av biologisk mangfold er naturlig. Målsettinga må tolkes slik at det er tapet av biologisk mangfold som skyldes menneskelig aktivitet som skal opphøre. Utbygging av små kraftverk kan påvirke det biologiske mangfoldet på ulikt vis avhengig av lokale forhold. Sams for alle prosjektene er likevel virkningene av at vassdraget blir fraført vann.

I juni 2007 kom det et omfattende skriv frå OED, "Retningslinjer for små vasskraftverk". Retningslinjene bygger i hovedsak på et utkast til retningslinjer utarbeidet av NVE i samråd med Direktoratet for naturforvaltning og med faglige innspill frå diverse andre. Biologisk mangfold er omtalt i kapittel 5.2. I et tidligere brev om obligatorisk utsjekking av biologisk mangfold frå OED heter det blant annet:

"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 en konsekvens av dette ble det av NVE utarbeidet en veileder til bruk i slike saker: NVE, Veileder nr. 3/2009, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" Denne veilederen er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovedformålet med rapporten vil være å;

- skildre naturforhold og verdier i området.
- vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold.
- vurdere behov for og virkninger av avbøtende tiltak.

En viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I forbindelse med dette har vannressurslova i paragraf 10 følgende hovedregel; "Ved uttak og bortledning av vann som endrer vassføringa i elver og bekker med årssikker vassføring, skal minst den alminnelige lågvassføringa være tilbake, om ikke annet følger av denne paragrafen."

2

UTBYGGINGSPLANENE

Tiltakshaverne har lagt fram planer om å bygge ut Selgjerdbekken fra kote 1040 og ned til kote 60 i grenseland mellom Selgjerd og Øyjordi. Inntaket vil bli bygd som et vanlig bekkeinntak. Fra inntaket skal driftsvatnet ledes gjennom et 1550 m langt borehull ($\varnothing = 700$ mm) ned til

kote 180 og derfra gjennom 370 m med rør ($\varnothing = 500$ mm) ned til kraftstasjonen på østsiden av bekken. Stasjonen blir liggende på kote 60. Det må bygges ca 400 m med adkomstvei til kraftstasjonen og ca 1900 m med ny kraftlinje ned til Sima for påknytting til eksisterende nett. Kraftlinja vil følge eksisterende trase. Kraftverket vil bli liggende i dagen med en kort avløpskanal tilbake til elva. Samlet nedbørsområde for det planlagte tiltaket vil bli på 3,8 km², med ei årlig middelavrenning på 242 l/s. Alminnelig lavvannføring er her regnet til 11 l/s, mens 5-persentilen vil bli 80 l/s i sommersesongen og 10 l/s i vintersesongen. Selve kraftverksbygningen vil få et areal på ca 80-100 m², og vil bli utført i samsvar med lokal byggetradisjon. I tillegg vil det bli behov for noen midlertidige vegger langs rørgata i anleggsperioden.

De opprinnelige utbyggingsplanene er mottatt fra Norsk Grønnkraft AS ved Tone Hisdal. Uklare punkt har vært drøftet over telefonen mellom forfatterne og Hisdal.

3 METODE

NVE har utarbeidet en veileder (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW) Rev. utgave." Metoden skildret i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutredninger er fulgt, og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006).

3.1 Datagrunnlag

Datagrunnlag er et uttrykk for hvor grundig utredningen er, men også for hvor lett tilgjengelig opplysningene som er nødvendige for å trekke konklusjoner på status/verdi og konsekvensgrader er.

Generelt. Så langt finnes det ikke noen samlet kunnskapsoversikt over biologisk mangfold knyttet til slike små vassdrag i Norge, og bl.a. derfor er egen erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er vurderinga av nåværende status for det biologiske mangfoldet gjort bl.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnf fauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommeren 2006 (fuktkrevende moser, spesielt Vestlandet) samtaler med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye rødlista (Kålås et al (red) (2010)) og ellers relevant navnsetningslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmoser), Damsholt (2002) (levermoser) med mye mer.

Konkret. De opprinnelige utbyggingsplanene og dokument i forbindelse med disse er mottatt fra oppdragsgiver v/ Tone Hisdal. Senere er disse supplert med flere detaljer av Petter Hersleth, Multiconsult. Opplysninger om vilt har en først og fremst fått fra miljøansvarlig i Eidfjord kommune, Gunnar Elnan. I tillegg er Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase sjekket for tidligere registreringer, samt at en har sjekket for sensitive opplysninger hos Fylkesmannens miljøvernavdeling i Hordaland.

En har også gjennomgått annen relevant litteratur. Også Artsdatabankens artskart (<http://artsdatabanken.no>) og DN's rovviltbase er gjennomgått, samt at det er gjort en naturfaglig undersøkelse av Torbjørn Høitomt den 5. og 6. september 2011.

De naturfaglige undersøkelsene ble som nevnt gjort i løpet av de to dagene, 5. og 6. september 2011. Første dagen var det noe tåke, mens

det var bra vær og god sikt den andre dagen oppe på fjellet. Både elvestrengen, så langt den var tilgjengelig og rørtraséen, samt områder for inntak og kraftstasjon ble undersøkt. Også områder for adkomstveg til kraftverket og ev andre potensielle områder for fysiske inngrep ble undersøkt og vurdert med tanke på naturverdier og biologisk mangfold. Hele influensområdet ble undersøkt både med tanke på karplanter, mose og lav. Også andre organismegrupper, slik som sopp og fugl m.m. ble registrert i den grad en observerte noe av interesse. GPS ble benyttet for nøyaktig stedfesting av interessante funn.

Tilgjengelighet. Bare deler av influensområdet var tilgjengelig for undersøkelse, men vi fikk undersøkt både nærområdet til elva nederst og de andre inngrepene her, slik at vi likevel regner å ha et godt grunnlag for å uttale oss om potensialet for forekomst av ev sjeldne og rødlistede organismer. Områdene vi ikke fikk undersøkt består hovedsaklig av nakne og stupbratte bergsider.



Figur 6. Bildet viser Selgjerdbekken ca ved inntaket. Som en ser er det lite frodig i dette området og det eneste en drar kjensel på nær selve bekkeløpet er litt fjellsyre, samt noen vanlige gråmoser på steiner ved og i bekken. Lausmassene her består i hovedsak av blokkstein. (Foto; Torbjørn Høitomt, Biofokus © 06.09.2011).

3.2

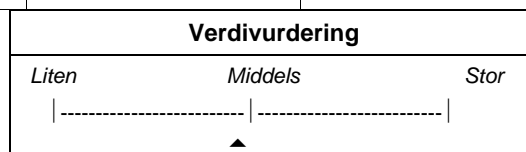
Vurdering av verdier og konsekvenser

Disse vurderingene er basert på en "standardisert" og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

Trinn 1	Verdisetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen.
Status/Verdi	Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (se eksempel).

Tabell 1. Kriterium for verdisetting av naturområder.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-håndbok 13; Kartlegging av naturtyper DN-håndbok 11; Viltkartlegging DN-håndbok 15; Kartlegging av ferskvasslokaliteter.	<ul style="list-style-type: none"> Naturtyper som er vurdert som svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektttall 4-5) Ferskvasslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi A). 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtyper som er vurdert som viktige (verdi B og C) Viktige viltområder (vektttal 2-3) Ferskvasslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi B og C). 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder
Rødlistearter Norsk rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for : <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene "kritisk trua" og "sterkt trua" Arter på Bernliste II Arter på Bonnliste I 	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene "sårbar", "nær trua" eller "datamangel". Arter som står på den regionale rødlista. 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder.
Truede vegetasjonstyper Fremstad og Moen 2001	<ul style="list-style-type: none"> Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt trua" og "sterkt trua". 	<ul style="list-style-type: none"> Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe trua" og "hensynskrevende" 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder.
Lovstatus Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern.	<ul style="list-style-type: none"> Områder verna eller foreslått verna 	<ul style="list-style-type: none"> Områder som er vurdert, men ikke verna etter naturvernloven, og som kan ha regionalverdi Lokale verneområder (pbl.) 	<ul style="list-style-type: none"> Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha bare lokal naturverdi



Trinn 2	I trinn 2 skal en skildre og vurdere type og omfang av mulige virkninger om tiltaket blir gjennomført. Virkningene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom, og hvor trolig det er at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (se eksempel).
Omfang	

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noe	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Trinn 3 Konsekvens	<p>I det tredje og siste trinnet i vurderingene skal en kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.</p> <p>Denne sammenstillinga gir et resultat langs en skala fra <i>svært stor positiv konsekvens</i> til <i>svært stor negativ konsekvens</i> (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "-" og "+".</p>
-------------------------------------	--

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

Oppsummering	<p>Vurderinga blir avsluttet med et oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av omfang og virkninger og en vurdering av hvor gode grunnlagsdata en har (kvalitet og kvantitet), som en indikasjon på hvor sikre vurderingene er.</p> <p>Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:</p>
---------------------	--

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

Rødlistearter er et vesentlig kriterium for å verdisetten en lokalitet. Rødlistene fra 2006 og 2010 medførte en del viktige endringer sammenlignet med tidligere rødlistene. IUCNs kriterier for rødlisting av arter (IUCN 2001) ble for første gang benyttet i rødlistearbeidet i Norge. De nye rødlistekategoriens rangering og forkortelser er (med engelsk navn i parentes) :

RE – Regionalt utryddet (Regionally Extinct)

CR – Kritisk truet (Critically Endangered)

EN – Sterkt truet (Endangered)

VU – Sårbar (Vulnerable)

NT – Nær truet (Near Threatened)

DD – Datamangel (Data Deficient)

A - Norsk ansvarsart

Ellers viser vi til Kålås m.fl. (2010) for nærmere utredning om inndeling, metoder og artsutvalg for den norske rødlisten. Der er det også kort gjort rede for i hvilket miljø artene lever i og viktige trusselsfaktorer.

4

AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekning som blir fraført vatn.
 - Selgjerdbekken, ca fra kote 1040 og ned til kote 60 moh.
- Inntaksområde
 - Bekkeinntak i Selgjerdbekken ca ved kote 1040.
- Andre områder med terrenginngrep.
 - Trasé for rør (rørgate) fra påhugg for borehull ved kote 180 og ned til kraftverket ved kote 60.
 - Kraftstasjon på kote 60 samt en kort utslippskanal tilbake til elva.
 - Adkomstvei til kraftverket ca 400 m.
 - Midlertidige anleggsveier langs rørgaten.
 - Nettilknytting via en ca 1900 m lang luftkabel ned til Sima langs samme trase som eksisterende linje.

Som influensområde er regnet ei ca 50 - 80 m brei sone¹ rundt inngrepene som er nevnt ovenfor. Dette er ei relativt grov og skjønnsmessig vurdering begrunnet ut fra hva for naturmiljø og arter i området som direkte eller indirekte kan bli påvirket av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene (utbyggingsområdet) utgjør undersøkelsesområdet.



Figur 7. Her er Selgjerdbekken ganske langt oppe i lia sett motstrøms. For det meste er det blokk og grov rullestein som utgjør bunnssubstratet i bekkeløpet. Såpass bratt som det er her, så må en regne med at lausmassene er ustabile og at det skjer større eller mindre forflytninger i flomtider. Dette gir ikke de beste forhold for at fuktkrevende og sjeldne kryptogamer skal kunne opptre langs bekken. (Foto; Torbjørn Høitomt, Biofokus © 05.09.2011).

¹ Når det gjelder for eksempel fugl, så vil denne sonen vanligvis bli regnet breiere, alt etter hvilken art det dreier seg om.

5 STATUS - VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

På forhånd hadde en relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. Et søk på DN's Naturbase viser at det beiter hjort nederst i utbyggingsområdet og at inntaket blir liggende helt i utkanten av et leveområde for villrein. (Mossing & Heggenes. 2010). <http://www.villrein.no/Publikasjoner/tabid/8065/Default.aspx>

Miljøansvarlig i Eidfjord kommune, Gunnar Elnan har vært kontaktet angående dyre- og fuglelivet i kommunen uten at han hadde noe spesielt å meddele annet enn generelle opplysninger. Fylkesmannens miljøvern-avdeling ved Olav Overvoll er blitt kontaktet med tanke på arter som er skjermet for offentlig innsyn, men han hadde ingenting å meddele av betydning for dette prosjektet.

Ved undersøkelser foretatt av Torbjørn Høitomt, Biofokus den 5. og 6. september 2011 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav- og moseflora og naturtyper undersøkt innen influensområdet. Områdene nedstrøms inntaksstedet og oppstrøms kraftverket ble undersøkt så langt det var mulig, og da særlig med tanke på krevende arter av mose og lav. I tillegg ble karplantefloraen grundig undersøkt. Den delen av influensområdet som var tilgjengelig ble ellers undersøkt med hensyn til vegetasjon generelt og kravfulle arter spesielt.

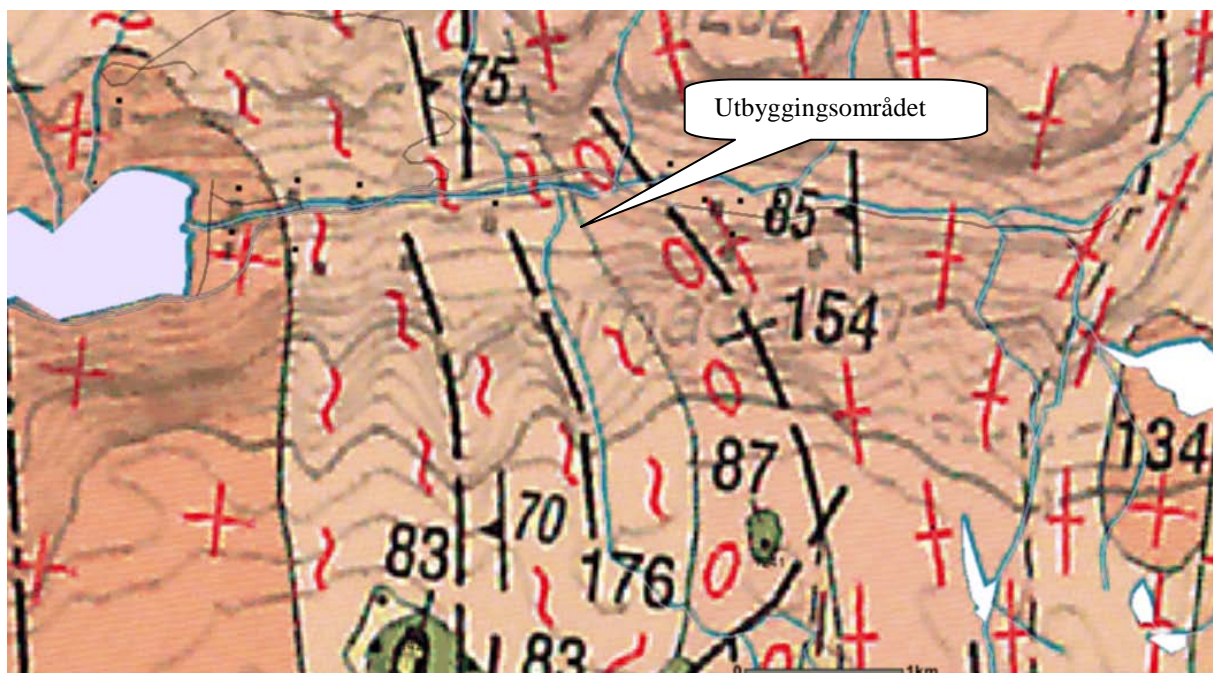


Figur 8. Her er vi i nærheten av stasjonsområdet og som en ser er det kommet betydelig med lausmasser også nedover hit gjennom tidens løp. Trevegetasjonen består i all hovedsak av gråorskog. (Foto; Torbjørn Høitomt, Biofokus © 05.09.2011).

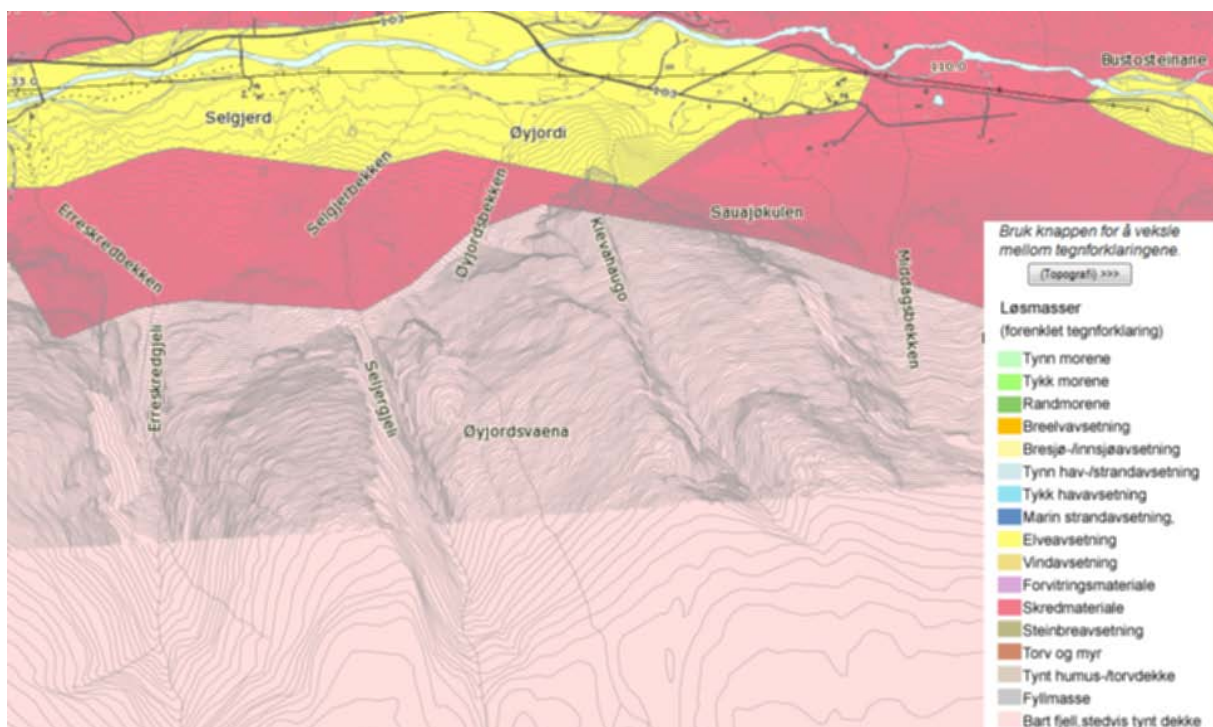
5.2 Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

Berggrunnskartet forteller at berggrunnen her består av grunnfjellbergarter, vest for Mandal-Ustaos-forkastningssonen. I hovedsak er det snakk om migmatitt, migmatittisk gneis. Dette er bergarter som oftest bare gir grunnlag for en triviell og fattig flora.



Figur 9. I følge berggrunnskartet er det så å si bare gneiser i dette området. (Kilde: NGU).



Figur 10. I følge dette kartet er hele dalbunnen her dekt av elveavsetninger, mens vi får et belte av rasmasser derifra og opp til bergfoten. Fra bergfoten og opp til ca 1000 moh er det mest bart fjell, stedvis med tynt dekke. (Kilde NGU).

Lausmasser er det ganske mye av helt nederst i utbyggingsområdet. Ellers er det ganske mye rasmasser, men mest er det bart fjell i de bratte fjellsidene her.

Landformer. Utbyggingsområdet består i hovedsak av ei ganske bratt lise uten noen spesielt dyp bekkekløft. Helt øverst danner bekken likevel ei relativt grunn kløft, - i det minste stedvis. Fra toppen og ned til der rasmassene begynner er bekken nærmest som ei spylerenne å se til, fri for all vegetasjon og lausmasser.

Topografi

Nedbørsområdet til Selgjerdbekken ligger for det meste på et fjellplatå med Simadalen i nord og Måbødalen i sør. Fjellplatået ligger i høydeintervallet mellom 1000 og 1500 over havet. Nord for Store Ishaug (1485 moh), som vel er det høyeste fjellet i området, ligger de såkalte Selgjerdbotnane. Her ligger flere små fjellvatn hvor vatn både fra nordsida av Store Ishaug og området ellers samles. Vatnet fra disse fjellvatna samles etter hvert i Selgjerdbekken som ca ved 1000 moh faller ned gjennom det nordvendte og stupbratte Selgjerdjuvet, - langs en fjellside så å si uten vegetasjon og lausmasser (Se framsida!). Bekken faller nesten loddrett ca 700 m før den roer seg litt ved 300 moh. Herfra og ned til kraftverket renner den hovedsaklig gjennom skredmaterialer, - bare helt nederst er det noe skog. De relativt små fjellvatna oppe på platået har vel en liten magasineringseffekt sammen med effekten av en forholdsvis sen snøsmelting oppe på platået og langs nordkanten av Store Ishaug. Hele nedbørsområdet til prosjektet ligger i ulike alpine vegetasjonssoner.

Klima

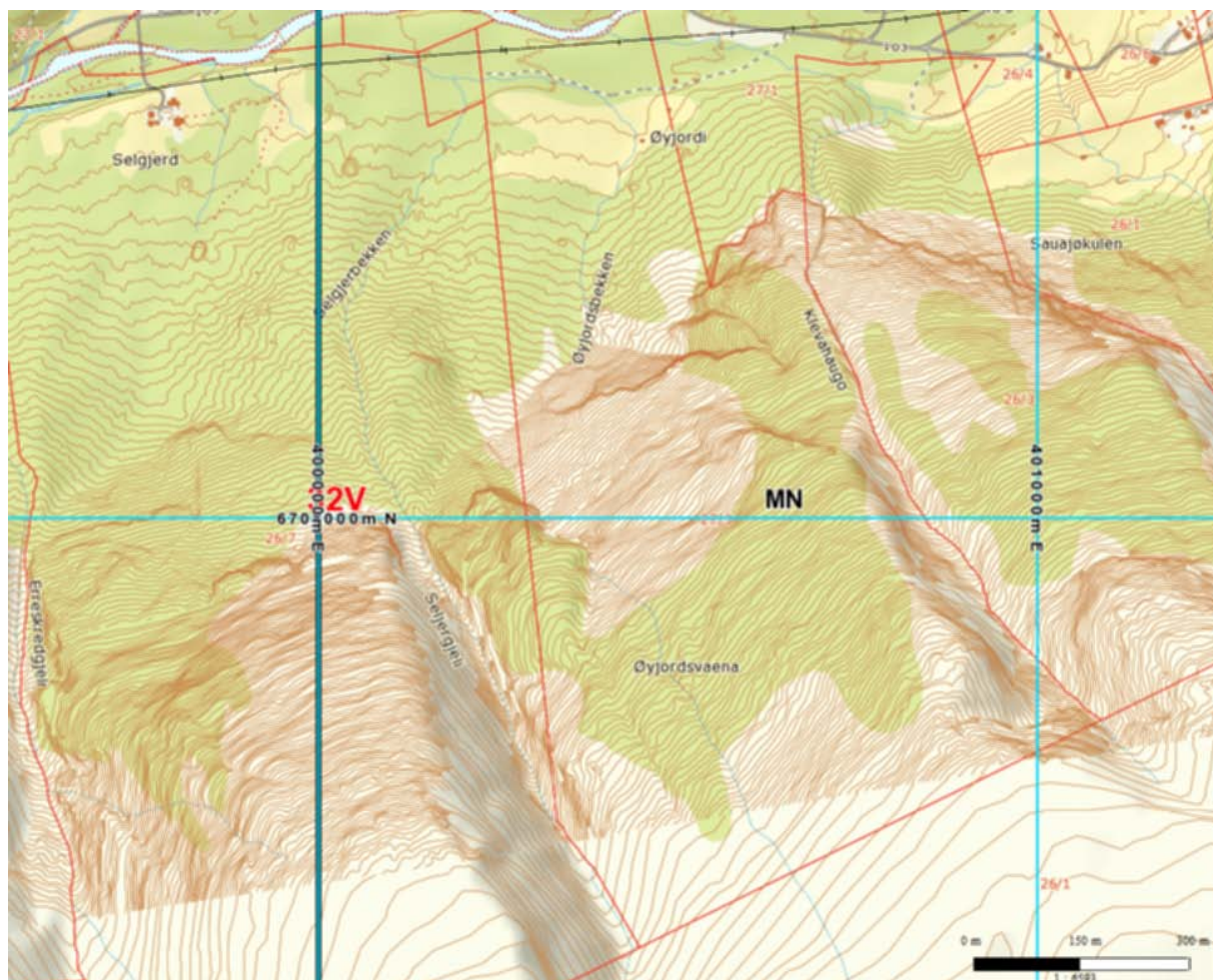
Som landskap er dette området plassert i Landskapsregion 23, Indre bygder på Vestlandet, underregion 4, fruktbygdene i Indre Hardanger. (Puschmann 2005). Når det gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) nedbørsområdet til prosjektet i Svakt oseanisk seksjon (O1), en seksjon der de mest typiske vestlige vegetasjonstyper og arter mangler. Skrubbærutforming av blåbærskog klokkelygng-rome-fattigmyr er vestlige vegetasjonstyper med indre grense i seksjonen. Svake østlige trekk inngår også. Simadalen derimot tilhører Overgangsseksjon (OC) på samme vis som Måbødalen. I sistnevnte seksjon er plantelivet preget av østlige trekk, men svake vestlige innslag forekommer. Bærlyngskog og rikt innslag av lav i heivegetasjonen er typisk; strengmyr er vanligste myrtypen for OC og C1-seksjonene. Elvestrekningen som er planlagt bygd ut spenner fra sørboreal sone nederst (SB) via mellomboreal (MB) og nordboreal sone (NB) og opp til lavalpin sone (LA) ved inntaket, alt i følge Moen (1998).

Den nærmeste målestasjonen for nedbør og temperaturer er Simadal målestasjon (3 moh). Denne viser at årlig gjennomsnittsnedbør i perioden 1961 – 1990 var ca 1340 mm. Oktober er den mest nedbørsrike av månedene, med 173 mm, mens april er tørrest med 50 mm. Stasjonen i Simadalen har ingen målestasjon for temperaturer, så vi har valgt å bruke den i Bu i Eidfjord. Temperaturmålingene der viser at januar er den kaldeste måneden med $-1,2^{\circ}\text{C}$, mens juli er den varmeste med $14,6^{\circ}\text{C}$ i gjennomsnitt. Årgjennomsnittet er ca $6,2^{\circ}\text{C}$. Alle tall er gjennomsnittstall for perioden 1961 – 1990. (Kilde: met.no).

Menneskelig påvirkning

Eiendomsforholdene. Kartet viser at det er to matrikelgårder som har interesser og rettigheter innen utbyggingsområdet til dette prosjektet,

nemlig gnr 26, Tveit og gnr 27, Midhus. På kartet nedenfor kan en se hvilke bnr som har retter innen utbyggings-området.



Figur 11. Dette kartet viser hvilke gårds- og bruksnr. som har rettigheter langs utbyggingsstrekninga av Selgjerdbekken og ellers innen utbyggingsområdet. Som en ser så er det bnr 7 av Tveit (gnr 26) som eier det meste av Selgjerdbekken, mens bnr 1 av Tveit ser ut til å eie ved inntaket. Resten ser ut til å tilhøre bnr 3 av Midhus (gnr 27).

Historisk tilbakeblikk. Få steder i landet har vært like utsatt for skadeflom som gårdene i Simadalen. Uten å gå i detaljer om grunnen til at det har vært slik, kan en vel antyde at nærheten til Hardangerjøkulen er en viktig del av forklaringen. De siste store skadeflommene kom i årene 1937 og 1938. Etter disse katastrofehendelsene ble det satt i verk tiltak som skal hindre lignende hendelser i framtida. (Lægneid & Lægneid. 1992)

Slik som de fleste gårder i dette området så har også de to som har rettigheter tilknyttet dette prosjektet, Medhus og Tveit en forholdsvis gammel og ærverdig historie bak seg, men denne skal vi utelate her. En finner likevel grunn til å nevne at Selgjerd er nevnt som egen gårdsenhet så tidlig som på 1400-talet.

http://www.dokpro.uio.no/perl/middelalder/diplom_vise_tekst.pr?b=6182&s=n&str=)

Her skal vi mest konsentrere oss om på hvilken måte disse gårdene eventuelt kan ha benyttet vannkraften i Selgjerdbekken til drift av mulig industriell virksomhet, det være seg f.eks. kverner, sager, stamper, treskverk, slipestein eller hva det nå kunne være. Dessverre er det lite å

finne i kildene ang. slike ting, så det meste er nok gjemt og glemt i forgagne tiders mørke.

Industrielle innretninger i elva i eldre tid. Det er likevel kjent at det har vært en del kverner i Simadalen, men dessverre sier ikke kildene noe om hvor de har vært plassert. Grunneier G. Tveit mener imidlertid at det mest var bekker på nordsida av Simadalen som ble benyttet til kvernene. Hvorvidt Selgjerdbekken kan ha vært brukt som drivkraft for slike innretninger kan vi likevel ikke si noe helt sikkert om, men det er nok tvilsomt.

Menneskelig påvirkning på naturen. Bare langs den nederste delen av Selgjerdbekken og utbyggingsområdet ellers er det tydelige spor etter menneskelig påvirkning. Den øvre delen av bekken renner gjennom noe som kan kalles en spylerenne uten vegetasjon eller lausmasser, mens den øvre delen av rørgata er preget av de forholdsvis hyppige snørasene som kommer nedover krattskogen her. Helt nederst er sporene etter menneskelig bruk ganske tydelig, kanskje lite i form av hogstspor, men både rørgata og adkomstveien til kraftverket kommer i kanten av tidligere slåttemark, nå brukt som husdyrbeite for sau og hest. En kan også tydelig se påvirkningen etter mange hundre år med husdyrbeiting i utmarka ellers. Helt øverst kommer en så vidt inn i villreinens rike, i og med at det er definert som leveområde for villrein.

Generelt må en vel si at nåværende påvirkning er middels langs den nedre delen av tiltaksområdet, men fraværende i den øverste delen.



Figur 12. Dette bildet er tatt ca 400 moh, delvis nedover mot Simadalen langt der nede. Også her er det betydelig med lausmasser i form av skredmaterialer i og langs bekkeløpet. På begge sider vokser det krattskog av bjørk og gråor. (Foto; Torbjørn Høitomt, Biofokus © 05.09.2011).

5.3

Artsmangfold og vegetasjonstyper

Vegetasjonstyper og karplanteflora langs Selgjerdbekken. Fra Simadalen er det mulig å gå fra kraftstasjonslokasjonen og trolig opp til omtrent 500 m.o.h., men bekkeløpet og de nærmeste områdene ble ikke undersøkt særlig lenger opp enn til ca 400 moh da vi ikke så noen grunn til å foreta undersøkelser videre oppover det bortimot sterile bekkeløpet. Hele denne bekkestrekningen utgjøres av et 10-30 meter bredt utspylt parti. Nedre deler (under 300 m.o.h.) er formet som ei bratt elve/rasvifte og her dominerer naken, grå steinur. Kun enkelte fjell/elveørarter vokser her slik som; Fjellsyre, gulsildre, blå rapp, fjellskrinneblom, sølvbunke, hundekvein, blåklokke og fjellmarikåpe. Skogen utenfor den utspylte renna er dominert av gråor og bjørk, men dette er for det meste lavvokst og raspåvirket skog/kratt. Et lite areal øst for bekken ned mot lokasjonen for kraftstasjon består av mer stabilisert bjørkedominert skog med blåbærmark. Ovenfor der rasvifta går over i ei steinrenne (ved om lag 300 m.o.h.) finnes noe mer stabile vekstforhold for planter. Her dominerer de samme artene som lenger ned, men litt tettere bestander, særlig opp mot kanten på begge sider av renna. Det er kun noen små bjørkekratt i denne renna ellers.

Fra 500 til snaut 1000 m.o.h. renner bekken ned over bratte berg og sva. Mellom inntak og der det bikker over kanten (en strekning på ca 100 meter) renner bekken i en smal men relativt lav dal. Også i denne delen dominerer typiske fjell/elveørarter, men noen mer sammenhengende vegetasjonsflater finnes, for det meste relativt fattige musøresnøleier. Litt vest for bekken vokser det litt lappvier.

Rundt inntak: Bekken renner i ei smal renne de siste 300-400 meterne før den bikker utfor mot Simadalen. Det virker som bekken har gravd seg ned mellom en fattig hard bergart (gneis) i øst og en noe løsere, men fortsatt relativt hard i vest. Det er noe rikere vest for bekken og her finnes arter som fjellsyre, lappvier, fjellskrinneblom, fjellrapp, hestespreng, blåklokke, ullvier, rosenrot, tvillingsiv, svarttopp, harerug, fjellbunke og fjellkvein. Øst for bekken er det mer stabile samfunn med musøre, rypestarr, stjernesildre, rabbesiv og stivstarr. Landskapet er ganske godt her oppe med kun spredte vierkratt.

Tunnelpåhogg: Et langt, bratt sva ender i et raspåvirket krattområde. Her finnes mange ulike arter som er tilpasset rask kolonisering av rasmark, men ingen krevende arter ble observert. Blant annet vokser en del strandrør i partier samt krattskog av gråor.

Rørgatetrasé: Fra påhogget og noen hundre meter nedover vil rørgata strekke seg gjennom den nevnte krattskogen. Nedover mot kraftstasjonen kommer man etter hvert inn i en noe mer stabilisert gråorheggeskog med arter som skogstjerneblom, trollurt, gjøksyre, hengeving, ormetelg, springfrø, stortujamose, skyggehusmose, prakthinnemose, kystkransmose, kysttornemose, fleinljåmose, krusfagermose og heimose. Tresjiktet er dominert av gråor opp til 15 cm bhd og litt hegg. Noe dødved finnes, men ikke så mye som forventes i et slik miljø. Dette betyr nok at arealet har vært åpen beitemark ifbm de åpne arealene rett nedenfor. Videre nedover mot kraftstasjon er miljøet det samme, men beitepreget blir enda tydeligere. Stedvis finnes en del bjørnebær sp. som gjengroingselement i busksjiktet. Noen grantrær står øst for rørgata.

Kraftstasjon: Ned mot kraftstasjonen flater det noe ut. Dette har ført til at vannet har påvirket et noe bredere område i noe som minner om et slags delta med spredte treklynger innimellom de store mengdene med blottlagte lausmasser. Noen stabiliserte mosedekte elveørpartier med *Racomitrium ericoides coll* finnes. Ved kraftstasjonens plassering rett øst

for bekken er vegetasjonen sterkt beitepåvirket i noe som fortsatt er en gråordominert gråor-heggeskog. Fra kraftstasjonen og nedover finnes mindre arealer med mer typisk flommarksskog i partier der store mengder lausmasser ikke er spylt inn. Ingen krevende arter ble påvist.

Adkomstveg til kraftstasjon: Stort sett vil denne følge en eldre kjerreveg i den nedre delen, videre langs en beitemark og gjennom litt triviell gråor-heggeskog frem til kraftverket. Kjerrevegen, som er restene etter en gammel bygdeveg går hovedsaklig gjennom blåbærskog med bjørk og gråor i tresjiktet. Øverst vil den kunne komme til å bli lagt over ei naturbeitemark, tidligere slåtteeing. Følgende beitemarkssopp ble registrert på beitemarka; Engvokssopp, kantarellvokssopp, kjeglevokssopp og mønjevokssopp. Dette er vanlige og vidt utbredte arter. På ei halvgammel rogn i øverkant av beitemarka ble det registrert skrubbenever og filthinnelav. Ellers er det for det meste åpen, fattig beitemark eller ung skog på gjengroende beitemark langs denne delen av vegtraseen.

Tilknyttingslinje: Kraftlinja som skal knytte den produserte strømmen til eksisterende nett vil følge traseen til en større kraftline som går langs Simadalen. Denne traseen er ikke undersøkt av oss, men siden den følger en annen linje, så antar vi at den vil ha liten innvirkning på det biologiske mangfoldet i området.



Figur 13. Det er et sted ved foten av denne bergveggen at tunellpåhogget skal etableres. Vi har ikke fått noen opplysninger om tippområde for overskuddsmasser fra boringen, men det virker ikke særlig sannsynlig at et slikt område vil komme til å påvirke det biologiske mangfoldet i området, da voksterlivet både av planter og kryptogamer er rimelig trivielt her. (Foto; Torbjørn Høitomt, Biofokus © 05.09.2011).

Mosefloraen innen influensområdet til dette prosjektet er ikke spesielt artsrikt, men heller som forventet med noen fuktighetskrevende arter som er vanlige på slike steder. Det ble selvsagt påvist noen arter som krever stabilt fuktige forhold, men ingen rødlistearter ble påvist, og en anser heller ikke potensialet for slike arter som spesielt stort innen

influensoområdet til dette prosjektet. Naturtyper som fosseeng ble ikke påvist langs noen del av elva, - heller ikke øverst.

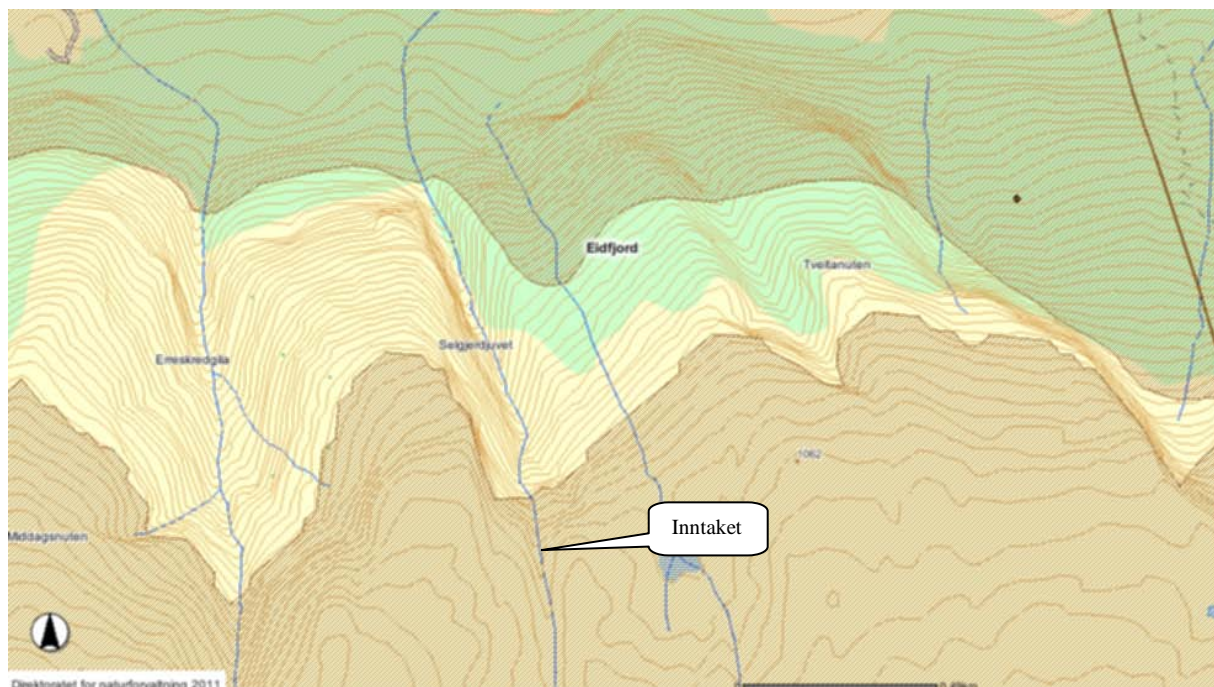
Av moser registrert langs Selgjerdbecken og innen influensområdet forøvrig, kan følgende arter nevnes: Stortujamose, skyggehusemose, prakthinnemose, kystkransmose, kysttornemose, fleinljåmose, krusfagermose og heimose, - alle vanlige og vidt utbredte.

Lavfloraen er som nemnd heller ikke spesielt artsrik innen utbyggingsområdet, og lungeneversamfunnet er så å si helt fraværende. Bare skrubbenever, stiftfiltlav og grynfiltlav ble påvist mellom becken og rørgatetraseen omtrent midt oppe i rasvifta. Ellers er det i hovedsak kvistlavsamfunnet som dominerer med arter som vanlig kvistlav, bristlav og vanlig papirlav. Av andre lav som ble registrert kan nevnes noe Usnea- og Bryoria-arter på de fleste treslag.

Ved inventeringa vart potensialet for virvelløse dyr (invertebrater) vurdert, både i og utenfor selve elvestrengen. Når det gjelder f.eks. biller som er knyttet til død ved, så er potensialet vurdert som dårlig for funn av sjeldne og rødlistede arter. Årsaken er mangel på gode habitat og substrat slik som f.eks. sørvendte lauvskoglier med gammel skog inkl. høgstubber av ymse treslag.

Larvene til insekt som døgnfluer, steinfluer, vårfluer og fjørmygg lever oftest i grus på bunnen av bekker og elver. Potensialet for funn av rødlistearter fra disse gruppene er vurdert som dårlig i hele becken.

Av fugl ble mest vidt utbredte og trivielle arter påvist under inventeringa, slik som ymse vanlige meiser og noen troster. Det ble ikke observert verken fossekal eller vintererle ved den naturfaglige undersøkelsen og Selgjerdbecken kan ikke regnes blant de bedre habitatene for disse artene.



Figur 14. Som dette kartet viser, så ligger inntaket noen få hundre meter innenfor Hardangervidda leveområde for villrein. (DN's villreinbase).

I følge Gunnar Elnan ved Eidsfjord kommuneadministrasjon så finnes det en brukbar bestand rype opp mot fjellet her, mens det er lite av skogsfugl som orrfugl og storfugl. Av annet småvilt kan nevnes hare.

Fylkesmannen i Hordaland ved Olav Overvoll har gått gjennom sine databaser, men det var ingen registreringer av arter skjerma mot offentlig innsyn innen influensområdet til dette prosjektet.

Pattedyr, krypdyr og amfibier. Av hjortevilt er det hjort som er den dominerende arten og som det blir mest jaktet på, men det er også fellingsløyve for elg i kommunen. Det beiter i tillegg villrein oppe i fjellet som det også drives jakt på. Rådyr er stort sett observert bare på streif, så det finnes neppe noen fast bestand i kommunen. Av de store rovdyra er gaupe og jerv mest vanlig i området, men det er lite sannsynlig at noen av disse to artene yngler i kommunen. Ellers er det en god del mår og rev, mens oter er svært sjelden. Av mindre dyr ellers kan nevnes arter som ekorn og røyskatt. Av krypdyr kjenner en ikke til forekomster hverken av hoggorm, buorm eller firfisle, og av amfibier bare frosk.

Fisk. I følge grunneier G. Tveit så er det lite eller ingen fisk i Selgjerdbekken. Riktig nok er Simadalselva regnet som ei lakseførende elv, med en brukbar stamme av sjørørret, men en regner det som lite sannsynlig at det går opp fisk i Selgjerdbekken, kanskje utenom de nederste ti-metrene der det er litt flatere. Etter det vi registrerte ved den naturfaglige undersøkelsen, så er dette ei vurdering vi deler.

5.4 Rødlisterarter

Ved den naturfaglige undersøkelsen ble det ikke registrert rødlisterarter innen influensområdet for dette prosjektet. Det ble heller ikke registrert signalarter eller andre krevende arter som tyder på rikere miljøer innen influensområdet.

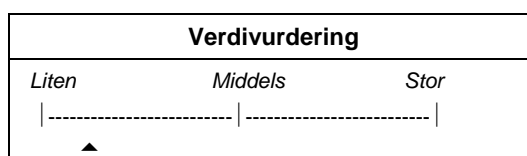
5.5 Naturtyper

Nederst er hovednaturtypen skog (F) som dominerer, mens det videre oppover langs bekken må defineres som: Rasmark, berg og kantkratt (B). Øverste delen av utbyggingsområdet, dvs ved inntaket er man kommet opp i hovednaturtypen; Fjell (C) mens Kulturlandskapet (D) dominerer nederst langs rørgata og deler av adkomstvegen til kraftstasjonen. Selve elva kommer inn under ferskvatn og våtmark (E). Når det gjelder vegetasjonstyper, så viser vi til kapittel 5.3 om vegetasjonstyper og karplanteflora.

5.6 Registrerte verdier innen utbyggingsområdet

Det ble ikke registrert prioriterte naturtyper innen influensområdet til dette prosjektet, men beitemarka ble vurdert uten at den nådde helt opp.

Naturverdiene knyttet til dette prosjektet er relativt små og de som finnes er vanlige og vidt utbredte innen regionen. Det er heller ikke vurdert å være spesielt store verdier knyttet til selve bekketrengen her, men en viss biologisk produksjon må en likevel anta at foregår, i den minste nederst. Denne produksjonen skal normalt tjene som føde for fugl og fisk. Samlet sett vurderer vi det biologiske mangfoldet innen influensområdet til dette prosjektet å være av liten verdi.



6 OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET

Her følger en delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ. I tillegg blir undersøkelsesområdet prøvd sammenlignet med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

6.1 Omfang og virkning

Verdivurderingen er naturligvis gjort uavhengig av avbøtende tiltak, mens omfangs- og konsekvensvurderingen er gjort under forutsetning av at de vanlige avbøtende tiltakene, slik som minstevassføring og tiltak for fossefall m.m. blir gjennomført. Det ble ikke registrert rødlistearter eller andre interessante arter innen influensområdet til dette prosjektet ved den naturfaglige undersøkelsen, men det vil alltid være en mulighet for at noe blir oversett. Når det gjelder eventuell bunnfauna i bekken, så vil den bli negativt påvirket av tiltaket, og det er først og fremst fossefall og andre fugl som er knyttet til slike habitat som blir skadelidende i tillegg til eventuell fisk. Sammen med andre tiltak, vil minstevassføring trolig avbøte denne nedsatte produksjonen noe.

I alle elver går det for seg en ganske stor produksjon av bunndyr, og den samla biomassen av denne produksjonen er normalt betydelig. Utenom helt nederst så tror vi at den biologiske produksjonen i denne bekken er liten. Vi skal likevel referere hva Raddum et al (2006) sier om generelle konsekvenser for bunndyrfaunaen ved utnytting av elver og bekker til drift av kraftverk.

Nederst i næringskjeda er disse bunndyra og larvene deres, og effekten på disse av redusert vassføring er slik oppsummert i nevnte kilde:

1. Redusert vassføring gir redusert areal for produksjon av bunndyr. Reduksjonen i bunnareal er oftest proporsjonalt med vassføringa, noe avhengig av profilen (dvs. bunnprofilen på elva).
2. Redusert vassføring gir vanligvis økt temperatur, økt sedimentering² og uendret eller økt tetthet av bunndyr i de vassdekte bunnarealene. Sammensettinga av arter kan bli endret.
3. Økt vassføring øker vassdekt areal som bunndyr kan benytte. Økt vassføring gir som regel redusert temperatur. Bunnfaunaen kan også bli endra på grunn av endring i bunnsubstrat, økt vekst og økt driv som vasker ut larver og dødt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerende vasstand gir store skader ved at de negative effektene av tørrlegging og høy vassføring stadig blir gjentatt.
5. Tørrlegging over lengre perioder medfører utradering av en stor del av bunndyra.

Disse endringene kan så i sin tur gi endrede livsvilkår for vassdragstilknyttede arter av fugl og pattedyr gjennom bl.a. forandringer i næringstilgang og reproduksjon/hekkesuksess.

Om bekken blir benyttet av fossefall for matsøk, så er det trolig at forholdene for fuglen blir negativt påvirka av ei utbygging. Ved ei eventuell utbygging vil både mattilgang og hekkeforhold for fuglen i teorien bli dårligere, men avbøtende tiltak som montering av predatorsikre hekkedasser kan faktisk gjøre forholdene bedre totalt sett.

Med de avbøtende tiltakene som er foreslått for prosjektet, så regnes samla omfang av denne utbygginga for *lite* negativt.

² En får neppe slike utslag i denne elva.

Omfang: *Lite negativt.*

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noe	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Samlet vil prosjektet gi **liten negativ konsekvens** for naturmiljøet om de generelle avbøtende tiltakene blir gjennomført.

Konsekvens for prosjektet: *Liten neg.*

Konsekvens						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
----- ----- ----- ----- -----						
▲						

6.2

Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge håndboka så er virkninger og konfliktgrad avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet. I Eidfjord med tilgrensede kommuner er det flere vernede vassdrag, men i hvilken grad disse kan ta vare på de verdiene som eventuelt går tapt ved å bygge ut Selgjerdbekken er usikkert. Det er også en god del av de mindre elvene og bekkene som ikke er utbygd i Eidfjord og nabokommunene, og det må slik være lov å forvente at andre bekker i nærheten kan ta vare på noen av de verdiene som eventuelt går tapt.



Figur 15. Rørgatetraseen går tvert over bildet fra høyre mot venstre. Kraftstasjonen vil bli liggende rett til venstre for de store granene ute mot venstre billedkant. (Foto; Torbjørn Høitomt, Biofokus © 05.09.2011).

7 SAMMENSTILLING

Generell skildring av situasjon og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
<p>Selgjerdbekken er innen så å si hele utbyggingsområdet et svært raskt strømmende vassdrag som store deler av vegen fra ca 1000 moh til 60 moh renner langs stupbratte utilgjengelige sva, mens den fra ca 500 moh renner i mer eller mindre grove rasmasser uten tydelige fosser. Inntaket er planlagt på kote 1040 og kraftstasjonen på kote 60. Prosjektet vil få tilsig fra et nedbørsfelt på 3,8 km² med ei årlig middelavrenning på 242 l/s. Bekken egner seg dårlig for fossefall og det er usikkert hvorvidt denne arten hekker her. Rørgata til prosjektet vil gå nær en beitemark i nederste delen, mens den øverst vil gå gjennom raspreget krattskog. Vi har ikke registrert verdier for biologisk mangfold her som tilsier avgrensning og beskrivelse av prioriterte naturtyper.</p>		<p>Liten Middels Stor ----- ----- ▲</p>
<p>Datagrunnlag: Hovedsaklig egne undersøkelser 5. og 6. september 2011, samt Naturbase. Ellers har en mottatt opplysninger fra miljøansvarlig i Eidfjord kommune, Gunnar Elnan, og fra Fylkesmannen i Hordaland ved Olav Overvoll. I tillegg har grunneierne kommet med opplysninger om ymse tilknyttet prosjektet.</p>		Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensial		iii) Samlet vurdering.
<p>Fra inntaket på kote 1060 skal vatnet ledes gjennom borehull ned til ca kote 180 og derfra i rør ned til et planlagt kraftverk ca ved kote 60 moh. Kraftstasjonen skal tilknyttes eksisterende bygdelinje med luftlinje ned til Sima Det skal bygges adkomstveg til kraftstasjonen.</p>	<p>Tiltaket fører til vesentlig reduksjon i vassføringa i mellom inntaket og kraftverket. Dette vil medføre nedsatt biologisk produksjon, og teoretisk noe dårligere forhold for fossefall og fisk. Trolig er disse virkningene marginale i denne bekken. Ingen prioriterte naturtypelokaliteter eller registrerte rødlistearter vil bli berørt.</p> <p>Omfang:</p> <p>Stort neg. Middels neg. Lite/ikke noe Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲</p>	<p>Lite neg. (-)</p>

8 MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også settes i verk for å forsterke mulige positive konsekvenser. Her skildrer en mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektet sine negative - eller fremme de positive konsekvensene for de enkelte tema innen influensområdet.

Vanligvis betinger hensyn til bl.a. fossefall og andre vasstilknyttede fugler at det er nødvendig med minstevassføring ved utbygging av bekker og elver, men i dette tilfellet er et slikt behov minimalt. For å ikke bryte sammenhengen fullstendig, vil vi likevel anbefale at noen få liter blir sluppet som minstevassføring og da helst hele året. ca 10 l/s skulle holde i dette tilfellet.

For teoretisk å bedre hekkevilkårene for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedasser for fuglen monteres ved kraftverket. Andre steder er trolig lite aktuelle langs Selgjerdbekken. En bør montere to kasser på stedet.

Forstyrta miljø (veger, grøfter og lignende) bør ikke såes til med fremmed plantemateriale. Anleggsarbeidet i forbindelse med inntaket bør foregå perioder hvor reinen oppholder seg i god avstand derfra.

9**VURDERING AV USIKKERHET**

Registrerings- og verdusikkerhet. Den delen av influensområdet som var tilgjengelig ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkeløfter. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismer vil for det meste gi en ganske god sikkerhet i registrerings- og verdivurdering. Vi anser derfor registrerings- og verdusikkerheten som god for dette prosjektet.

Usikkerhet i omfang. Ut i fra de registreringer og verdivurderinger som er gjort, og slik planene er skissert, så mener vi at usikkerheten i omfangsvurderingene er liten for dette prosjektet.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden det er liten usikkerhet både i registreringen, verdivurderingen og omfangsvurderingen, så vil det også være liten usikkerhet i konsekvensvurderingen.

10**PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING**

En kan ikke se at det skulle være nødvendig med en videre overvåkning av naturen her om tiltaket blir gjennomført.

11 REFERANSER

11.1 Litteratur

Blom, H. 2006. Viktige mosearter knyttet til, eller vanlige i vassdrag, - artsutvalg Vestlandet. (Liste over moser og økologi/næringskrav/substrat laget i forbindelse med mosekurs avholdt av Hans Blom i Bergen i juli 2006)

Brodtkorb, E, & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Veileder nr. 3/2009. 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.

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) 2010. Norsk Rødliste 2010 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red. 2011). Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

Læg Reid, T & Læg Reid A. 1992. Gards- og ættesoge for Eidfjord.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.

Mossing, A. & Heggenes, J. 2010. Kartlegging av villreinens arealbruk på Hardangervidda. NVS Rapport 7/2010. 49 s.

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

Puschmann, O. 2005. "Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner." NIJOS- rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. Side 134-137.

Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltvet, 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.

Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. & Øigarden, T. 2007. Små kraftverk og fossekall. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg).

Svensson, L., Grant, P.J., Mullarney, K., Zetterström, D. 2004. Gyldendals store fugleguide. Europas og middelhavsområdet fugler i felt. 2 red. utg. Norsk utgave ved V. Ree (red.) J.

Sandvik & P.O. Syvertsen. Gyldendal Fakta, Oslo.

11.2 Muntlige kilder

Olav Overvoll, Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelinga Tlf. 55 57 22 15 eller 977 23 645.

Gunnar Elnan, Eidfjord kommune, einingsleiar for areal og miljø Tlf. 476 12 205

Geir Rune Tveit, grunneier . Mobil 971 51 294

11.3 Kilder fra internett

Dato	Nettstad
26.11.11	Direktoratet for naturforvaltning, INON
26.11.11	Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase
26.11.11	Artsdatabanken, Rødlista og Artskart
26.11.11	Gislink, karttenester
26.11.11	Universitetet i Oslo, Lavdatabasen
26.11.11	Universitetet i Oslo, Soppdatabasen
26.11.11	Direktoratet for naturforvaltning, Rovdyrbase
26.11.11	Universitetet i Oslo, Mosedatabasen
26.11.11	Direktoratet for naturforvaltning, Lakseregisteret
26.11.11	Direktoratet for naturforvaltning, Vanninfo
26.11.11	Riksantikvaren, Askeladden kulturminner
26.11.11	Noregs geologiske undersøking, Berggrunn og lausmassar