



**Syreflot Kraftverk AS i Ullensvang herad i Hordaland
Verknadar på biologisk mangfald**

Bioreg AS Rapport 2011 : 04

BIOREG AS

Rapport 2011:04

Utførende institusjon: Bioreg AS http://www.bioreg.as/	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-151-1
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik 6693 Mjosundet Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: finn@bioreg.as	Finansinert av: Småkraftkonsult AS	Dato: 1. februar 2011
Referanse: Langelo, G. F. og Oldervik, F. G. 2011. Syreflot Kraftverk AS i Ullensvang herad i Hordaland. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2011 : 04. ISBN 978-82-8215-151-1.		
Referat: På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av elva som renn ut ved Syreflot, Aga i Ullensvang herad, Hordaland 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.		
4 emneord: Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Framsida; Biletet viser litt av miljøet langs elva. Som vi ser så er det mest blåbærskog, og på høgresida kan vi dessutan skimta litt granskog som har vore planta der for ein del år sidan. (Foto; Bioreg AS ©).

FØREORD

På oppdrag frå Småkraftkonsult AS har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av den nedre delen av Syreflotelva, Aga i Ullensvang herad Hordaland fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring.

For Småkraftkonsult AS har Henning Tjørhom vore kontaktperson, for grunneigarane Lars Inge Aga og for Bioreg AS, Finn Oldervik. Geir Langelo har utført feltarbeidet saman med Karl Johan Grimstad, Hareid. Oldervik og Langelo har forfatta rapporten, medan Oldervik har kvalitetssikra den.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Olav Overvoll for opplysningar om vilt og annan informasjon. Det same gjeld grunneigarane og Ullensvang herad ved Rune Østraat og Trine Hilstad.

Trondheim/Aure 1. februar 2011

Geir Langelo

Finn Oldervik

SAMANDRAG

Bakgrunn

Grunneigarane, saman med Fjellkraft AS har planar om å utnytta deler av Syreflotelva i Ullensvang herad i Hordaland til drift av småkraftverk.

I samband med dette stiller statlege styresmakter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle førekomstar av raudlisteartar og artsmangfald elles i utbyggingsområdet skal undersøkjast. På oppdrag frå Småkraftkonsult AS 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 for utbygging av elva, der hovudinntaket er planlagd plassert omlag på kote 230 og kraftstasjonen på kote 3 moh. I tillegg skal nokre bekkar overførast til hovudinntaket. Driftsvatnet skal leiast til stasjonen via nedgravne røyr. Øvre halvdel av røyrtraseen går omlag rett austover og kryssar den austlegaste hovudgreina av elva. Omlag ved stadion kjem røyrtraseen inn til elva igjen og går langs sørsida av denne ned til kraftstasjonen. Lengda på røyra vil bli om lag 980 m. Kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva.

Nedbørsområdet for dette prosjektet er rekna til omlag 4 km² og årleg middelvassføring 400 l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til ca xx l/s, medan 5-persentil sommar er rekna til xx l/s og for vinter xx l/s.

Sjølve kraftverksbygget vil få eit areal på omlag 70 m², og vil verta utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nettilknytning har ein planlagd å føra ein jordkabel frå kraftverket til høgspenninga omlag 130 meter ovanfor stasjonsområdet.

Metode

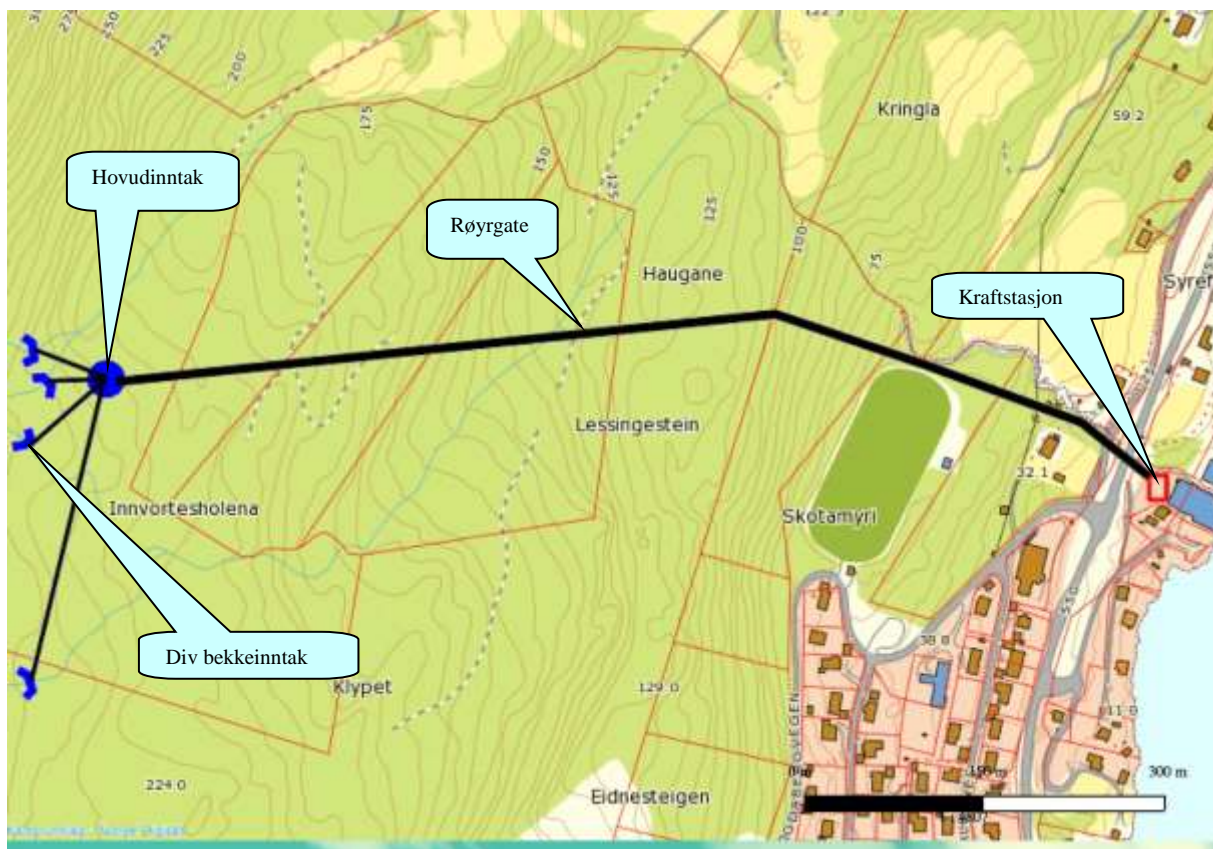
NVE har utarbeidd ein vegleiar (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i vegleiaren er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgjevar og lokalkjende. Elles er datagrunnlaget stort sett basert på eige feltarbeid 29. september 2010. Rapporten er justert for den nyaste raudlista frå hausten 2010.

Vurdering av verknader på naturmiljøet

Berggrunnskartet viser at det er mest kvartsitt samt noko glimmerskifer innan utbyggingsområdet. Kvartsitt gjev ikkje grunnlag for anna enn ein fattig flora, medan glimmerskifer kan gje ein middels rik flora. Den naturfaglege undersøkinga viste at floraen var om lag som venta ut frå berggrunnskartet.



Figur 2. Den raude firkanten markerer kvar utbyggingsområdet ligg, og som ein ser så ligg området inne i Sørfjorden, litt sør for ferjestaden Utne og nord for Odda, sentralt plassert i Hardanger.



Figur 3. Kartutsnittet viser i grove trekk dei viktigaste naturinngrepa i form av ymse inntak, røyrgater og kraftstasjon.

I fylgje Moen (1988) så ligg utbyggingsområdet i sørboreal sone, medan nedbørsfeltet ligg i mellom-, nordboreal og alpine soner.

Floraen her verkar å vere fattig, og i mykje av utbyggingsområdet er det kulturlandskap i form av jord- og skogbruksareal, og elles triviell blåbærskog.

Naturverdiar. Det er ikkje avgrensa nokon prioritert naturtype innan influensområdet. Fossekall hekkar truleg innan utbyggingsområdet. Samla er utbyggingsområdet inkludert influens-området vurdert å vera av **lite/middels** verdi for biologisk mangfald. Omfanget av ei eventuell utbygging er også rekna som **lite/middels negativt**. Konsekvensen av ei eventuell utbygging vert difor **lite negativ**.

Avbøtande tiltak

Det er ofte vasslevande insekt og dermed fossekall og fisk som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar. Det hekkar truleg fossekall ved elva, og for å betra hekkevilkåra etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fossekall monterast på minst 2 stadar ved elva. Under bruer og ved fossane kan vere gode stadar saman med inntaket og kraftstasjonen. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt er påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad. I tillegg bør kantskogen langs elva få stå.

Ein tilrår ei minstevassføring minst tilsvarende alminneleg lågvassføring for elva slik at ein kan få ein viss biologisk produksjon også etter ei utbygging.

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

Vurdering av usikkerheit

Registrerings- og verdisikkerheit. Det meste av influensområdet er oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav. Vi vurderer både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar vil for det meste gje ei ganske god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering. Vi vurderer difor registrerings- og verdisikkerheita som god.

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

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan vi ser på usikkerheita i registrering, verdivurdering og omfangsvurderingane som lita, så vil usikkerheita i konsekvensvurderinga bli lita.

INNHALDSLISTE

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

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. Dette målet er 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 retningslinjer 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."¹

2

UTBYGGINGSPLANANE

Planane går ut på å etablere eit hovudinntak på kote 230 moh, som får tilførsel av vatn frå fire bekkeinntak. Alle desse bekkeinntaka ligg i det

¹ Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

same vasssystemet, der to ligg like ved hovudinntaket, og to ligg kvar for seg omlag 60 og 270 meter sør for hovudinntaket.

Øvre del av røyrkata er planlagd skal gå i austleg retning mot elva, for så å bøya av mot søraust mot stasjonsområdet omlag 3 moh. Prosjektet får slik ei brutto fallhøgd på ca 227 meter. Hovudrøyret vil få ei lengd på omlag 980 meter og i tillegg kjem røyra frå dei tre bekkeinntaka til hovudinntaket. Desse er av litt ulik lengde. Det må byggast ca **xx** meter med veg for tilkomst til inntaket. Nedbørsområdet for dette prosjektet er på omlag 4 km², noko som i det aktuelle området gjev ei estimert normalavrenning på ca 100 liter pr sekund. Alminneleg lågvassføring er rekna til **xx** l/s medan 5-persentil sommar er rekna til **x** l/s og for vinter **x** l/s.

Hovudrøyret vil få ein diameter på 600 mm, og er planlagd grave ned heile vegen. Kraftverksbygget vert liggjande i dagen med eit areal på omlag 70 m², og vil verta utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nettilknytning har ein planlagd å føra ein jordkabel frå kraftverket til høgspenninglina omlag 170 meter nordvest for stasjonen.



Figur 4. Biletet viser noko av røyrtraseen litt ovanfor stadion på Syreflot. Trevegetasjonen er samansett av spreidd hassel, samt furu og ung eik. I felt- og busksjiktet er det mest blåbær og røsslyng, men som ein ser av biletet så finst det også litt einer. (Foto; Bioreg AS ©).

3

METODE

NVE har utarbeidd ein vegleiar (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).

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 er.

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 (fuktkevrande mosar, særskild Vestlandet) samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye raudlista (Kålås et al (2010)) og elles relevant namnsetjingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmosar), Damsholt (2002) (levermosar) med mykje meir.

Konkret. Utbyggingsplanane og dokument i samband med desse er motteke frå oppdragsgjevar v/ Henning Tjørhom. Opplysningar om vilt har ein m.a. fått frå grunneigar Lars Inge Aga. Også Rune Østraat, sakshandsamar landbruk i Ullensvang herad er kontakta i tillegg til Trine Hilstad som p.t. arbeider med ein ny viltrapport for kommunen. Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase er sjekka for tidlegare registreringar, samt at ein har kontakta Olav Overvoll ved Miljøvernavdelinga hos Fylkesmannen i Hordaland med tanke på artar som er skjerma mot offentleg innsyn.

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 Karl Johan Grimstad den 29. september 2010.

Dei naturfaglege undersøkingane vart gjort under gode ver- og arbeidstilhøve og god sikt. Både områda langs elvestrengana, røyrgatene, inntaka og kraftstasjon vart undersøkt. Også område for eventuell tilkomstveg 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.

3.2

Vurdering av verdiar og konsekvensar

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

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

Tabell 1. Kriterium for verdisetting av naturområde

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtypar www.naturbasen.no DN-handbok 13; Kartlegging av naturtypar DN-handbok 11; Viltkartlegging DN-handbok 15; Kartlegging av ferskvasslokalitetar.	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar som er vurdert som svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområde (vekttal 4-5) Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi A). 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar som er vurdert som viktige (verdi B og C) Viktige viltområde (vekttal 2-3) Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi B og C). 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område
Raudlisteartar Norsk raudliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige område for : <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriane "kritisk truga" og "sterkt truga" Arter på Bernliste II Arter på Bonnliste I 	Viktige område for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriane "sårbar", "nær truga" eller "datamangel". Arter som står på den regionale raudlista. 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område.
Truga vegetasjonstypar Fremstad og Moen 2001	<ul style="list-style-type: none"> Område med vegetasjonstypar i kategoriane "akutt truga" og "sterkt truga". 	<ul style="list-style-type: none"> Område med vegetasjonstypar i kategoriane "noko truga" og "omsynskrevjande" 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område.
Løystatus Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern.	<ul style="list-style-type: none"> Område verna eller foreslått verna 	<ul style="list-style-type: none"> Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som kan ha regionalverdi Lokale verneområde (pbl.) 	<ul style="list-style-type: none"> Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som er funne å ha berre lokal naturverdi

Raudlisteartar er eit vesentleg kriterium for å verdisetja ein lokalitet. Ny norsk raudliste ble presentert 9. november 2010 (Kålås et al 2010), og slik som utgåva frå 2006 medfører også denne ein del viktige endringar i høve tidlegare raudlister. IUCNs kriterium for raudlisting av arter (IUCN 2001) er nytta også for den nyaste raudlista. Dei ulike 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 miljøartane lever i og viktige trugsmålsfaktorar.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
▲		

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

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

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

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

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

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

4

AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekningar som vert fråført vatn.
 - Elva ved Syreflot, omlag frå kote 230 og ned til kote 3 moh.
- Inntaksområde.
 - Fire inntak i diverse sidegreiner av elva frå kote 230 moh.
- Andre område med terrenginngrep.
 - Rørygater frå bekkeinntaka og ned til hovudinntaket.
 - Rørygate frå hovudinntaket og ned til kraftverket.
 - Kraftstasjon ca på kote 3 moh.
 - Midlertidige/ permanente vegar til inntaka.
 - Nettilknytning via jordkabel.

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



Figur 5. Den øvste delen av røytraseen går gjennom ein granplantasje. Både i plantasjen og nedanfor i blåbærfuruskog vaks det også ein del svartor. (Foto; Bioreg AS ©).

5 STATUS - VERDI

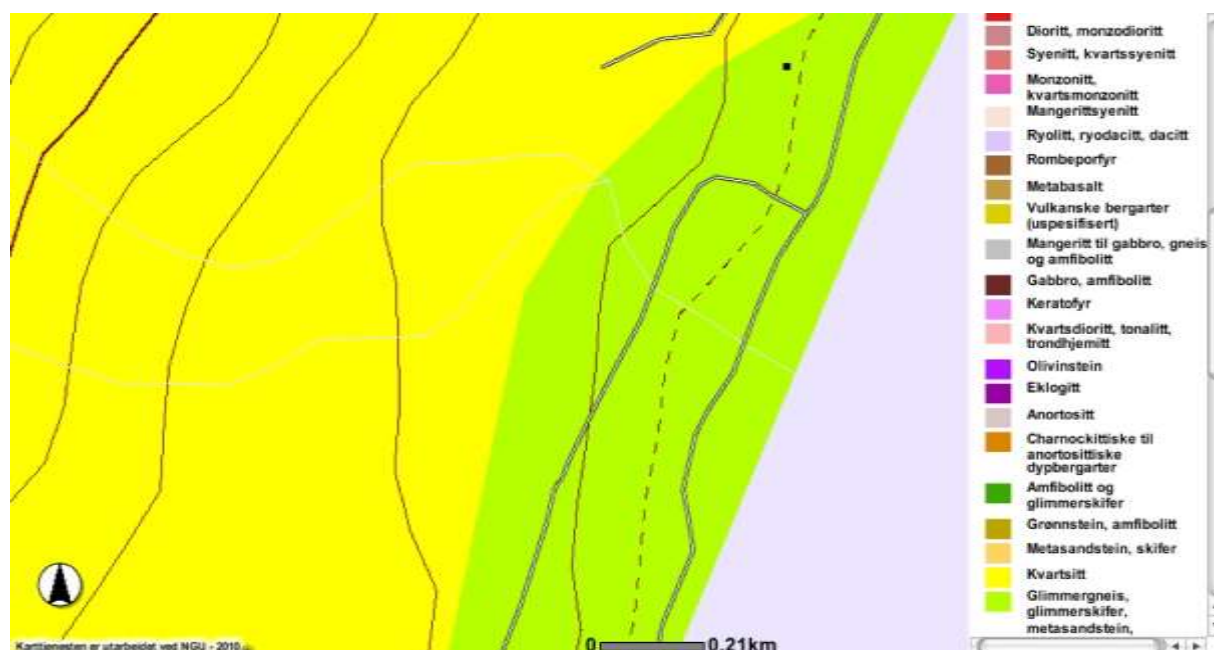
5.1 Kunnskapsstatus

På førehand hadde ein relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfaldet i undersøkingsområdet. Eit søk på DN's Naturbase viser ingen ting som på nokon måte koma i konflikt med det planlagde tiltaket. Artsdatabanken sitt artskart viser ingen registreringar av raudlista artar i området. Utanom desse og eigne registreringar, er det grunneigar Lars Inge Aga som har gjeve opplysningar om dyrelivet i og omkring utbyggingsområdet. Dessutan har fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Olav Overvoll vore kontakta vedrørende artar som er skjerma for offentlig innsyn, og utanom ein gamal usikker registrering var det lite av interesse han hadde å melda om. Også kommuneadministrasjonen ved Rune Østraat og Trine Hilstad er kontakta vedrørende vilt i området. Ved eigne undersøkingar 29. september 2010 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt i influensområdet. Områda nedstraums inntaksstaden vart undersøkt, og då særleg med tanke på krevjande artar av mose og lav. I tillegg vart karplantefloraen grundig undersøkt. Influensområdet vart elles undersøkt med omsyn til vegetasjon generelt og kravfulle artar spesielt.

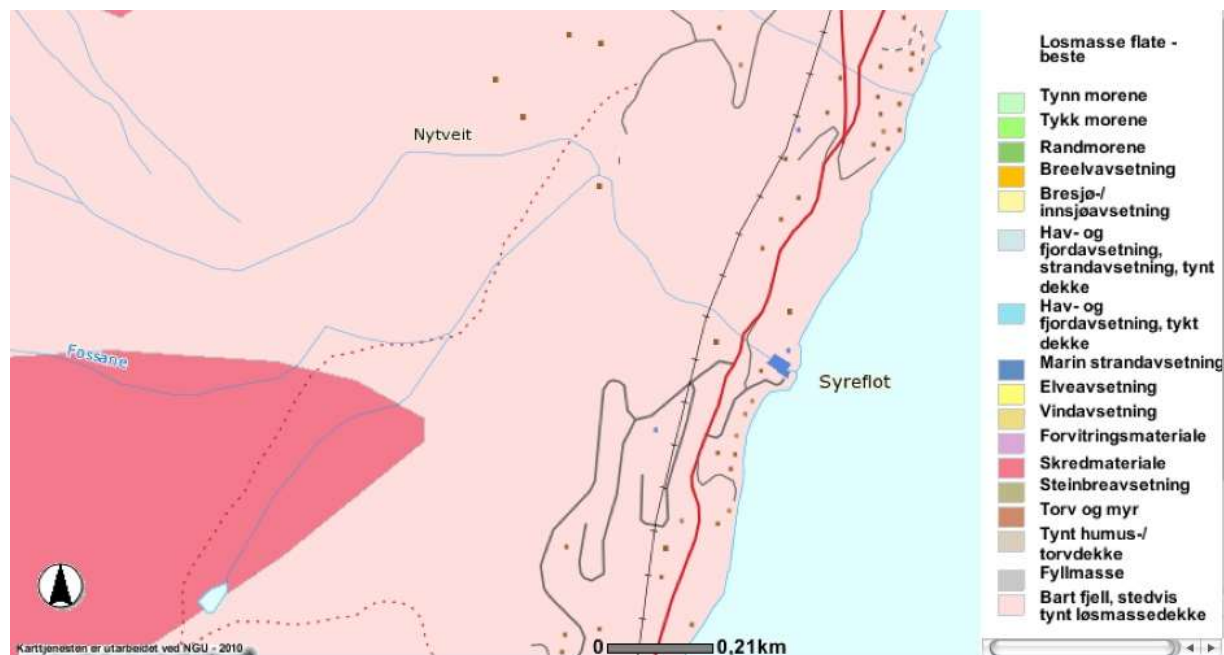
5.2 Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

Berggrunnskartet seier at det er mest stadeigne bergartar frå prekambrisk tid. Meir spesifikt er berggrunnen her omdanna overflatebergartar frå Ullensvangsgruppa, med mest kvartsitt, men også noko glimmerskifer nedst i utbyggingsområdet. (Sigmund, E. M. O. 1998.) Kvartsitt gjev ikkje grunnlag for nokon særskild rik flora, medan glimmerskifer oftast dannar grunnlag for ein middels rik flora.



Figur 6. I fylgje berggrunnskartet, så er det kvartsitt som dominerer mesteparten av utbyggingsområdet, men med noko glimmerskifer nedst. (Kjelde NGU).



Figur 7. I fylgje dette lausmassekartet så er det bart fjell med stadvis tynt lausmassedekke innan heile utbyggingsområdet. (Kjelde: NGU)

Lausmassar. Det er ikkje spesielt mykje lausmassar i området ved elva, men mest bart fjell med stadvis tynt lausmassedekke både i røyrgatetraseen og langs elva.

Landformer. Utbyggingsområdet ligg i ei ganske bratt austvendt li utan særskilde landskapselement.

Topografi

Nedbørsområdet til Syreflotelva ligg i området mellom Solnuten (1551 moh) i nord og Torsnuten (1572 moh) i sør. Det er ingen innsjøar eller vatn innan området, og heller ikkje noko breavrenning. Frå snaufjellet renn dei to hovudgreinene av elva bratt nedover til dei møtest, og renn så samla vidare derifrå og ned til sjøen. Dei bratte fjellsidene i nedbørsområdet gjer at det vil vere lite snø, og at mesteparten av snøsmeltinga truleg vil vere over ganske tidleg.

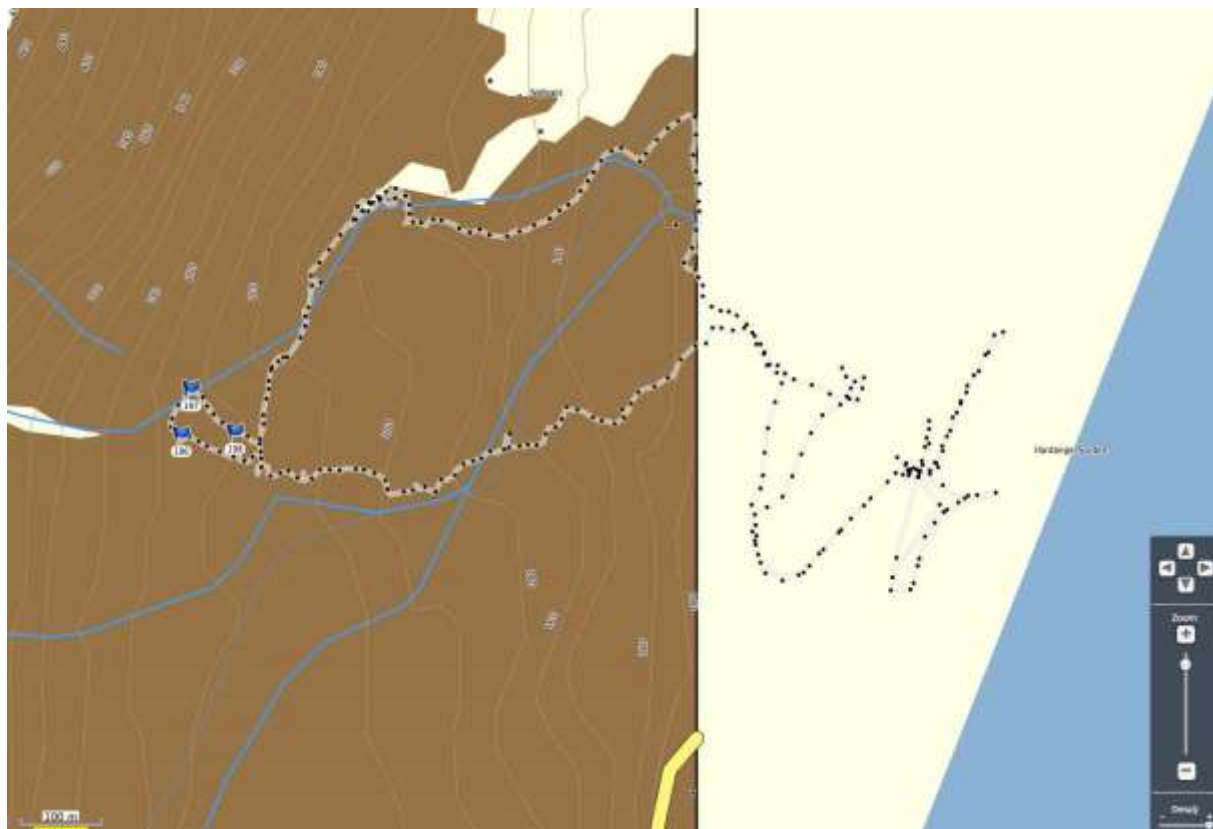
Klima

Utbyggingsområdet er plassert i landskapsregion 23, indre bygder på Vestlandet, (Pushman 2005). Når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) utbyggingsområdet i klart oseanisk seksjon (O2). Nedbørsområdet ligg i klart oseanisk seksjon, humid underseksjon (O3h). Plantelivet i klart oseanisk seksjon er prega av vestlege vegetasjonstypar og artar, men det inngår ein del austlege trekk. Dette heng saman med litt lågare vintertemperaturar enn i O3. Dei bratte bakkemyrene og epifyttrike skogane er likevel typiske.

I fylgje Moen (1998) så ligg utbyggingsområdet i sør- og mellomboreal sone, medan nedbørsfeltet for det meste ligg i nordboreal og alpine soner.

Målestasjonen for nedbør i Ullensvang ligg litt over 5 km frå utbyggingsstaden og ca 72 moh, og skulle vera representativ for utbyggingsområdet og nedbørsfeltet. Denne viser ein gjennomsnittleg årsnedbør på 1370 mm. Det er oktober som er den våtaste månaden i denne delen av Ullensvang med ca 185 mm, og mai den turraste

månaden med 52 mm nedbør. Kva gjeld temperatur, så viser målingane at februar er den kaldaste månaden her med $-0,5^{\circ}\text{C}$, medan juli er den varmaste med $14,4^{\circ}\text{C}$.



Figur 8. Kartet viser sporingsloggen for GPS-en for den eine av dei to registrantane, og dermed kor ein har gått ved den naturfaglege undersøkinga innan utbyggingsområdet. Fordi området ligg på kartgrensa mellom Bergen og Hardanger, var berre detaljane for øvste del av området med på biletet.

Menneskeleg påverknad

Eigedomstilhøve og historisk tilbakeblikk. Det er berre ein matrikelgard som har fallrettar i Syreflotelva innan utbyggingsområdet, nemleg gnr 64, Aga i Ullensvang Herad. Ein skal ikkje gå i detaljar om kva for bruk av Aga som eig rettane her, men ganske mange av bruka ser ut til å ha større eller mindre rettar i elva. Aga er ein stor gardseining med mange bruk som ligg på vestsida av Sørfjorden, om lag 17 km sør for ferje- og kyrkjestaden Utne ytst i Sørfjorden. Garden dukkar tidleg opp i dei skriftlege kjeldene, og den er nemnd så tidleg som i år 1220 i avskrift av eit diplom, medan eit originaldiplom som nemner garden er kjent frå 1293 og på den tida er det ein lagmann Sigurd som held til der. Namnet på garden skal koma av neset ved Aga som skal tyda noko som stikk seg fram (agge). Som nemnd er Aga omtalt i skriftlege kjelder så tidleg som på 1200-talet og truleg var garden alt då delt i Øvstatunet og Nedstatunet. Hovudbruka som tilhøyrrer Øvstatunet er bnr 1, 2 og 3, medan bruka frå 3 og til og med 8 tilhøyrrer Nedstatunet. Eit plassrom eller småbruk som vart utskild frå bnr 8 i 1875 fekk namnet Syreflot. Ut frå bygdeboka (Kolltveit 1971) kan det sjå ut som om busetnaden på Syreflot er av nyare tid.

Eigarsoga til Aga er komplisert, men viser at ein del av garden var adelsgods i mellomalderen, medan andre deler var odelsgods i bondeeeige. Få gardar i Hardanger har ei meir spanande, både bruks- og

eigarsoge enn Aga. For særskild interessert vil vi visa til bygdebøkene for området.

Ut frå dei knappe opplysningane i bygdeboka (Kolltveit 1971), er det knapt muleg å danna seg eit bilete av kva Aga kan ha hatt av ressursar frå gammalt, men husdyrhald har vel her som andre stadar vore det viktigaste. Riktig nok var det ein god del lauvskog her og vedhogst, - også for sal - har vore ein del av næringsgrunnlaget. At det har vore fleire sagbruk i Syreflotelva gjennom tidene tyder på at også furuskogen på garden vart lokalt godt utnytta tidlegare. I matrikkelen frå 1667 er det elles nemnd både humlehage, nøtteskog, brenneved, beite og kverner som verdiar knytt til bruka på Aga. I nyare tid har fruktdyrking vore viktig, slik som på dei fleste gardane ved Sørfjorden, og i 1965 var det registrert heile 7693 frukttre på Aga.



Figur 9. Dette kartet viser m.a. eigedomsgrensene til dei ymse teigane innan utbyggingsområdet. Som ein ser er det ymse bruk av gnr 64, Aga som grensar opp til Syreflotelva og både Øvstetunet og Nedstetunet eig teigar ved elva. (Kartet er henta frå Gislink).

Tidlegare industriell utnytting av Syreflotelva. I matrikkelen for 1723 er det nemnd at Øvstatun har nok skog og 2 flaumkverner og dei same godane er nemnd for Nedstatun. Utanom det som grunneigar Lars Inge Aga har fortald, så kjenner ein lite til eventuelle industrielle innretningar i elva ved Syreflot. Riktig nok nemner bygdeboka (Kolltveit 1971) at det har vore kverner på Aga, men desse var vist andre stadar enn i denne elva. Sagbruk derimot har det vore fleire av som har vore vassdrivne. Eit av dei låg nede ved sjøen og der var det også produksjon av kassar (eplekassar). Sagbruket vart nedlagt i 60-åra då trekassane vart utkonkurrert av pappkassane. Elles henta saffabrikken også vatn frå elva tidlegare, men dette tok slutt då ho etter kvart vart ureina av husdyrhald og nydyrking. Men forbi idrottsplassen og nedover kan ein endå sjå restar etter trekassane som omgav vassrøyra. Elva har også vore nytta til å fløyta ved og det var særleg i krigsåra at dette var aktuelt. Veden vart skipa til Bergen og seld der. Dette var meir eller mindre vanleg i heile Hardanger på den tida (pers. meld. Lars Inge Aga).

Menneskeleg påverknad på naturen. Det meste av utbyggingsområdet er påverka av menneskelege aktivitetar, spesielt lengst nede med vegar og industriområde. Når ein kjem ovanfor stadion er påverknaden mindre,

men likevel med stadvis store inngrep som granplantingar, skogsvegar, beiteområde og dyrkamark.

Kulturminne innan utbyggingsområdet. Aga er ein gard med sær mange kulturminne, - også fornminne. Vi kjenner ikkje til at det innan det aktuelle utbyggingsområdet er registrert særskilde kulturminne, men sjølv om vi ikkje registrerte nokon slike ved den naturfaglege undersøkinga så kan vi på ingen måte hevda at dei ikkje finst.

5.3

Artsmangfald og vegetasjonstypar

Vegetasjonstypar og karplanteflora ved elva. Elva er raskt strøymande i det meste av utbyggingsområdet, med mindre fossar og raske stryk.

Om ein startar ved stasjonsområdet og følgjer oppover langs elva, så er det fyrste delen påverka av industribygg, kulturlandskap, vegbygging og busetnad. Langs elvekanten er det noko kantskog med ask (NT), bjørk, gråor, hassel og rogn. I feltsjiktet finst vanlege artar som blåbær, enghumleblom, firkantperikum, grasstjerneblom, gullris, hengeveng, m.fl.

Frå stadion og oppover er det for det meste blåbærskog med mykje eik og furu i tresjiktet. Eika er ung, og mest som busker å rekne. I tillegg er det noko bjørk, gråor og selje, samt spreidde førekomstar av osp. I tillegg til blåbær, er det også mykje røsslyng og krekling i feltsjiktet. Andre artar som vart registrert var mellom anna einstape, fugletelg, hengeveng, ormetelg, skogburkne og tytebær. Lenger oppe renn to greiner av elva saman, og langs det nordlegaste elvelaupet er det mykje platanlønn og granplantasjar, i tillegg til nokre beitemarkar på nordsida av elva. Desse er i dag i ferd med å gro igjen, og det vart registrert artar som bringebær, stornesle, smyle mfl. Langs det nedste elvelaupet er det stort sett blåbærskog av blåbær-utforming (A4a).

Røyrkata er planlagt at skal gå omlag i rett line frå hovudinntaket og ned til stadion, der ho fylgjer langs sørsida av elva ned til riksvegen, for så å krysse denne og gå vidare ned til stasjonsområdet. Frå hovudinntaket kryssar røyrtraseen beitemarka som er skildra ovanfor, for så å gå gjennom ein granplantasje. Vidare går traseen gjennom blåbærfuruskog, med i tillegg til furu, spreidde hasselkratt, noko bjørk og svartor i tresjiktet. I feltsjiktet er det mellom anna bjønnekam, blåbær, etasjemose, grantormose, hengeveng, mjuk kråkefot, skogburkne og tytebær. Vidare går traseen gjennom ein ny granplantasje før den går bratt ned mot stadion gjennom blåbærskog med mykje eikebuskar, bjørk og furu, og i tillegg litt osp og hassel. Herifrå går røyrtraseen langs elva, og vegetasjon her er slik den er skildra ovanfor.

Ved hovudinntaket er det beiteområde for storfe. Her er det sølvbunkeeng med artar som blåklokke, blåkoll, engsoleie, legeveronika, ryllik, smalkjempe, strutseveng, sølvbunke, vegtistel, samt buskar av bringebær, gråor, hassel og platanlønn. Ved dei to næraste bekkeinntaka er det drive hogst for kort tid sidan, og det står att noko platanlønn, små grantre og ei og anna lerk, samt artar som blåbær, fugletelg, gauksyre, hengeveng, jordbær, skogburkne og skogstjerneblom i feltsjiktet. Røyrkatene frå sidebekkane fram til hovudinntaket er korte og går over ei hogstflate. Det nordlegaste bekkeinntaket, samt røyrkata fram til hovudinntaket går gjennom triviell blåbærskog som skildra ovanfor. Det same er tilfellet med det sørlegaste bekkeinntaket, og røyrkata derifrå.

Kraftstasjonen er planlagt bygd like ved saftpresseriet i ein frukthage.

Nettilknytninga skal gjerast via ein jordkabel til næraste høgspenmast omlag 130 meter ovanfor stasjonsområdet.

Lav- og mosefloraen er omlag som venta, med eit fattig mose- og lavsamfunn.

Av mosar registrert langs elva kan følgjande artar nemnast:

Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Flikvårmose	<i>Pellia epiphylla</i>
Mattehutremose	<i>Marsupella emarginata</i>
Oljetrappemose	<i>Nardia scalaris</i>
Skogfagermose	<i>Plagiomnium affine</i>
Sumplundmose	<i>Brachytecium rivulare</i>

Alle desse artane er vanlege i slike miljø, og ingen av dei er raudlista. Generelt kan ein vel seie at mosefloraen langs elva er fattig, og ingen av dei registrerte artane kan hevdast å vere spesielt krevjande.

(Mosane er namnsett av Geir Langelo og Karl Johan Grimstad).



Figur 10. Dette biletet er teke ved stasjonsområdet. Stasjonen er planlagd bygd i denne frukthagen. (Foto; Småkraftkonsult AS ©).

Av lav vart det registrert typiske artar for slike område, mellom anna barkrugg, bristlav, piggstry, hengestry, vanleg kvistlav og vanleg papirlav. Av artar frå lungeneversamfunnet vart det berre registrert nokre få talli med lungenever og skrubbenever.

Konklusjon for mosar og lav. Vi har fått undersøkt ein del av terrenget langs elva, og det vart ikkje påviste særskild krevjande eller raudlista

moseartar. Også lavfloraen verkar å vera fattig i området og berre vanlege artar, for det meste frå kvistlavsamfunnet vart registrert.

Funga. Ingen interessante artar frå denne gruppa vart registrert og identifisert ved den naturfaglege undersøkinga. Kva gjeld marklevande ev mykorrhizasopp, så kan vi heller ikkje sjå at potensialet er særleg stort for førekomst av slike i dette området. Til det er vegetasjonen for fattig, utan varmekjære lauvtre med gamle rotsystem slik som t.d. hassel og lind eller ev mineralfuruskog. Rett nok var det førekomst av hassel langs røytraseen, men dette var berre mindre og spreidde kjerr. I beitemarka ved hovudinntaket vart det registrert åkerbrunnhatt og honningvokssopp.

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (invertebratar) vurdert, både i og utanfor sjølve elvestrengen. Vegetasjonen i influensområdet er triviell med dårleg kontinuitet og lite daud ved. Heller ikkje er det sørvende lier med varmekjær vegetasjon og god førekomst av til dømes høgstubbar, - ein vegetasjonstype som denne gruppa ofte finst i. Ein kan difor ikkje sjå at det er spesielle tilhøve innan utbyggingsområdet som gjer at sjeldne artar av desse gruppene skulle ha sine leveområde her.

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

Av fugl vart mest berre vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som nokre trosteartar og meiser i tillegg til nøtteskrike. Fossekall eller strandsnipe vart ikkje observert ved inventeringa, men vi reknar det likevel som sannsynleg at i alle fall fossekall hekkar her.

Pattedyr, krypdyr og amfibiar. Det er mest berre hjort som er ein jaktbar viltart på garden og i Ullensvang elles², slik som dei fleste stadane i Hordaland fylke, men det vert gjeve fellingsløyve på nokre få rådyr i heradet også. Hjorten er ofte rekna som eit skadedyr i fruktbygdene i Hardanger. Elles er rev, mår, mink, snømus og røyskatt vanlege rovdyrartar. Også mink og oter finst i området, men den sist nemnde av desse er lite talrik såpass langt inne i fjorden (pers meld. Rune Østraat). I følge grunneigar, Lars Inge Aga så var arten langt meir vanleg for 40-50 år sidan då ein ofte kunne sjå oterspor også langs Syreflotelva. Hare og piggsvin er også ganske vanlege artar her, men den sistnemnde har vorte meir sjeldan no enn før. Av krypdyr i nærleiken av utbyggingsområdet kjenner ein ikkje til andre enn buorm og av amfibium, buttsnutefrosk og padde.

Fisk er det i følge grunneigar, Lars Inge Aga lite av i denne elva innan utbyggingsområdet. Det har aldri vore anna enn "kjøe" (bekkeare) i elva og då idrottsplassen vart bygd vart elva såpass forureina at det meste av kjøa kom bort i området frå plassen og nedover. Anadrom fisk kjem ikkje opp her, og ål er heller ikkje registrert. (Artsdatabanken). Det stod riktig nok mykje sjøare nedst i elva ved den naturfaglege inventeringa, men dette var berre eit titals meter ovanfor flomålet, og lenger enn dette kjem ikkje fisken.

² I fjella søraust i kommunen lever det ein liten villreinstamme.

5.4 Raudlisteartar

Under den naturfaglege undersøkinga vart det raudlista treslaget ask (NT) registrert i tiltaksområdet. Artsdatabanken sitt artskart viser ei registrering av fiskemåse (NT). I tillegg må vi rekna med at hønehauk (NT) held til her. (Pers meld. Lars Inge Aga)

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 vart ikkje avgrensa nokon prioriterte naturtypar innan dette prosjektet sitt influensområde.

Det meste av utbyggingsområdet er prega av menneskelege aktivitetar, og då spesielt det nedste området med industri, busetnad og vegar. Lenger opp i vassdraget er det granplantasjar, beitemarker, hogstspor og skogsvegar. Vegetasjonen er difor meir eller mindre forstyrra innan det meste av området.

Frå fylkesmannen i Hordaland fekk vi opplyst at det var ein gamal (før år 2000) usikker observasjon av hønehauk (NT) i området, og grunneigar Lars Inge Aga fortel at hønehauk er ofte å sjå i området no også og at han reknar det som truleg at den hekkar ein stad i bygda. Førkomst av ask (NT) innan utbyggings-området dreg verdien litt opp. Artskart viser at det er registrert fiskemåse (NT) i nærleiken av utbyggingsområdet, utan at vi tek særskild omsyn til dette ved vurderingane våre.

Samla så vurderer vi naturverdiane, inkludert den biologiske produksjonen i dei elvene/bekkane som får fråført vatn, innan influensområdet til å ha: *Liten/middels verdi*.

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

6 OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET

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

6.1 Omfang og verknad

Tiltaket vil medføra at elva mellom inntaket og kraftstasjonen i periodar får lita vassføring i høve tidlegare. Ein må rekna med at det også i denne elva går føre seg produksjon av botndyr og at denne produksjonen vert vesentleg redusert ved ein eventuell utbygging. 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 sedimentering³ og uendra eller auka tettleik av botndyr i dei vassdekte botnareala. Samansetjinga av artar kan verta endra.
3. Auka vassføring aukar vassdekt areal som botndyr kan nytta. Auka vassføring gjev som regel redusert temperatur. Botnfaunaen kan også verta endra på grunn av endring i botnsubstrat, auka vekst og auka driv som vaskar ut larvar og dautt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerande vasstand gjev store skadar ved at dei negative effektane av tørrlegging og høg vassføring stadig vert gjenteke.
5. Tørrlegging over lengre periodar medfører utradering av ein stor del av botndyra.

Desse endringane kan så i sin tur gje endra livsvilkår for vassdragstilknytte artar av fugl og pattedyr gjennom m.a. endringar i næringstilgong og reproduksjon/hekkesuksess. Nokre av desse punkta har kanskje liten relevans for dette prosjektet.

Det vart ikkje registrert fossefall i denne elva av oss, men det er mange potensielle hekkestadar langs elva, og vi reknar det som svært truleg at den hekkar her, noko som langt på veg også vert stadfesta av grunneigarane.

Artskart viser ei registrering av fiskemåse (NT), samt at det er registrert ein observasjon av hønsehauk (NT) for mange år sidan. Her får vi opplyst at arten framleis er vanleg å sjå i bygda, noko som vi reknar som ein god indikasjon på at den hekkar her. Det vart også registret ask (NT) innan utbyggingsområdet. Ein held det som lite truleg at prosjektet vil påverke desse nemnde raudlisteartana i nemnande grad. Slik vert det mest den biologiske produksjonen i elvestrengane tiltaket vil vera negativt for.

Samla omfang for verdfull natur er difor sett til *lite/middels negativt*.

Omfang: *Lite/middels neg.*

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

Om ein held saman verdi- og omfangsvurderingane så vil konsekvensen bli **lite neg. (-)**.

Verknad: *Lite neg.*

Verknad/konsekvens for prosjektet						
Sv. st. neg.	St. neg.	Midd. neg.	Lite / ikkje noko	Midd. pos.	St. pos.	Sv. st. pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			▲			

³ Ein får neppe slike utslag i denne elva.

6.2

Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følgje handboka så er verknadar og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Det er enda nokre av dei mindre elvane som ikkje er utbygd i Ullensvang, men slik som andre stadar, så minkar det med slike også her. Det er nokre vassdrag som er varig verna mot utbygging i nærleiken, mellom anna Lonelvi i vest, og Hesjedalsvassdraget og Øvstedalsvassdraget i nord. Sidan dei registrerte verdiane knytt direkte til elva trass alt er relativt små, så må ein ha lov å venta at det er andre elvar som langt på veg kan ta vare på liknande naturverdiar som eventuelt vil gå tapt ved å byggja ut denne elva. Vi vil også minna om elvestrekningane ovanfor dei ymse inntaka der til dømes fossefall kan finna føde også etter ei eventuell utbygging.



Figur 11. Om lag midt på dette biletet er det meininga at hovudinntaket skal plasserast. Nedst på biletet er det ei lita beitemark, medan inntaket er planlagt plassert på eit nyridda område. (Foto; Bioreg AS ©).

7 SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
Syreflotelva er eit middels raskt strøymande vassdrag, men med berre mindre fossar i utbyggingsområdet. I det aktuelle området for dette tiltaket får elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på omlag 4 km ² med ei årleg middelavrenning på 400 l/s.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag:	Hovudsakleg egne undersøkingar 29. september 2010 samt Naturbase. Elles har ein motteke opplysningar frå Fylkesmannen i Hordaland ved Olav Overvoll og frå Ullensvang kommune ved Rune Østraat og Trine Hilstad. I tillegg har grunneigar Lars Inge Aga kome med opplysningar om ymse tilhøve.	Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av moglege verknadar og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
Prosjektet er planlagt med fire bekkeinntak omlag på kote 230 moh. Frå hovudinntaket skal vatnet førast i røyr ned til kraft-stasjonen på kote 3. Kraftstasjonen skal tilknyttast eksisterande høgspenline med jordkabel.	Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Den biologiske produksjonen i elva vil verta redusert ved ei eventuell utbygging. Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Lite neg.(-)

8

MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT

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

Det er ofte vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar. Det er difor viktig at elva ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren. Det vil truleg vera tilstrekkeleg med ei minstevassføring tilsvarande alminneleg lågvassføring for å oppretthalda naturverdiane langs denne elva. Den biologiske produksjonen på det strekket som vert fråført mesteparten av vatnet vil likevel verta betydeleg redusert i høve situasjonen før ei utbygging.

Det vart ikkje observert fossefall ved elva ved den naturfaglege undersøkinga, men vi reknar det likevel som svært sannsynleg at arten hekkar her. For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst to stadar ved elva. Ved fossar kan vera gode stadar, men også ved inntaket og/eller kraftstasjonen har vist seg å vera gode stadar for predatorsikre hekkedassar for fossefall. 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.



Figur 12. Dette bildet viser nedste del av elva. Flomålet går omlag opp til midt på bildet. Det vart observert noko sjøaure under fossen som kan skimtast under brua. (Foto; Bioreg AS ©).

9

VURDERING AV USIKKERHEIT

Registrerings- og verdisikkerheit. Det meste av influensområdet er oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav. Vi vurderer både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar vil for det meste gje ei ganske god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering. Vi vurderer difor registrerings- og verdisikkerheita som god.

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

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan vi ser på usikkerheita i registrering, verdivurdering og omfangsvurderingane som lita, så vil usikkerheita i konsekvens-vurderinga bli lita.

10

PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING

Ein kan ikkje sjå at det skulle vere naudsynt med vidare undersøkingar og overvaking av naturen som vert påverka av dette prosjektet.

11 REFERANSAR

Litteratur

Blom, H. 2006. Viktige moseartar 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. 3/2009. 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 ferskvannskvalitet. DN-håndbok 15-2000.

Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*.S. 342i: 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.

Kolltveit, O. 1971. Odda, Ullensvang og Kinsarvik i ny og gammel tid.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

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

OED 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk.

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., Saltveit, S. J. og Fjellheim, A. Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.

Ragnhildstveit, J. & Helliksen, D: 1997. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Bergen - M 1: 250 000. Norges geologiske undersøkelse.

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

Walseng, B. & Jerstad, K. 2009. Vannføring og hekking hos fossefall – NINA Rapport 453. 26 s.

Munnlege kjelder

Olav Overvoll. Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavdelinga (Tlf. 55 57 22 15).

Rune Østraat, sakshandsamar landbruk i Ullensvang herad (tlf. 53 67 15 00).

Lars Inge Aga. grunneigar, adr. 5776 Nå. Tlf. 53 66 21 07 el. mob. 411 28 608. E-post; lainge@online.no.

Kjelder frå internett

Dato	Nettstad
08.12.10	Direktoratet for naturforvaltning, INON
08.12.10	Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase
08.12.10	Artsdatabanken, Raudlista og Artskart
08.12.10	Gislink , karttenester
08.12.10	Universitetet i Oslo, Lavdatabasen
08.12.10	Universitetet i Oslo, Soppdatabasen
08.12.10	Direktoratet for naturforvaltning, Rovdyrbase
08.12.10	Universitetet i Oslo, Mosedatabasen
08.12.10	Direktoratet for naturforvaltning, Lakseregisteret
08.12.10	Direktoratet for naturforvaltning, Vanninfo
08.12.10	Riksantikvaren, Askeladden kulturminner
08.12.10	Noregs geologiske undersøking, Berggrunn og lausmassar
08.12.10	NVE ARCUS
08.12.10	Fylkesatlas for Hordaland