



Hovlandfoss Kraftverk i Sigdal kommune i Buskerud
Virkninger på biologisk mangfold

Bioreg AS Rapport 2010 : 10

BIOREG AS

Rapport 2010:10

| | | |
|--|--|--------------------------------------|
| Utførende institusjon: Bioreg AS http://www.bioreg.as/ | Kontaktpersoner: Finn Oldervik Geir Langelo | ISBN-nr. 978-82-8215-103-0 |
| Prosjektansvarlig: Finn Oldervik 6693 Mjosundet Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: finn@bioreg.as | Finansiert av: Hydroplan AS | Dato: 10. mai 2010 |
| Referanse: Langelo, G. F. & Oldervik, F. G., 2010. Hovlandfoss Kraftverk i Sigdal kommune i Buskerud. Virkninger på biologisk mangfold. Bioreg AS rapport 2010 : 10. ISBN 978-82-8215-103-0. | | |
| Referat: På bakgrunn av krav fra statlige myndigheter er virkningene på det biologiske mangfoldet av en vasskraftutbygging av Hovlandsfossen i Sigdal kommune, Buskerud fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring forekomst av rødlistearter og sjeldne og/eller verdifulle naturtyper. Behov for minstevassføring er vurdert og det er kommet med forslag til eventuelle avbøtende og kompensierende tiltak. | | |
| 4 emneord: Biologisk mangfold Rødlistearter Vasskraftutbygging Registrering | | |

Figur 1. Forsiden viser den nederste delen av utbyggingsområdet. Demningen vil gå ca ved den gamle muren en ser på venstre side av elva, og vil bli omtrent to meter høyere enn den. Vannspeilet vil da heves slik at det vil gå godt forbi overkanten av stryka en ser lengst opp i elva. Selve kraftverket vil bli liggende til høyre for muren en ser nede i høyre bildekant. (Foto; Bioreg AS ©).

FORORD

På oppdrag fra Hydroplan AS har Bioreg AS gjort registreringer av naturtyper og rødlistede arter i forbindelse med planer om utbygging av Hovlandfossen i Simoa i Sigdal kommune, Buskerud fylke. Ei viktig problemstilling har vært vurdering av behov for minstevassføring.

For oppdragsgiverne har Endre Sæther vært kontaktperson, og for Bioreg AS har Geir Langelo i hovedsak vært kontaktperson. Geir Langelo har utført feltarbeidet, og sammen med Oldervik skrevet rapporten.

Vi takker oppdragsgiverne for tilsendt bakgrunnsinformasjon. Fylkesmannens miljøvernavdeling ved Eldfrid Engen har også vært kontaktet og takkes herved for velvillighet. Grunneierne Erling Grøterud og Ola Haugan blir takket for å ha kommet med opplysninger angående både vilt, kulturminner og andre tema innen utbyggingsområdet.

Aure 10. mai 2010

GEIR LANGELO

FINN OLDERVIK

SAMMENDRAG

Bakgrunn

Hydroplan AS har, sammen med tiltakshaverne, planer om å bygge ut Hovlandfoss i Sigdal kommune til kraftproduksjon.

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

Utbyggingsplaner

Utbyggingsplanene går ut på å etablere en demning på oversida av Hovlandfossen og heve vannspeilet ca 4 meter til kote xx. Fra inntaksdammen blir vatnet ledet i rør på nordsida av elva, ca 20 meter ned til kraftverket. Røret vil få en diameter på omtrent xxxx mm, og vil legges i dagen ned til kraftverket.

Samlet nedbørsområde for dette kraftverket er xxx km². Vannføringsdata for Simoa før utbygging var en middelvannføring på xxx l/s og en alminnelig lavvannføring på xx l/s. 5-persentil sommer og vinter var hhv xx l/s og xx l/s.

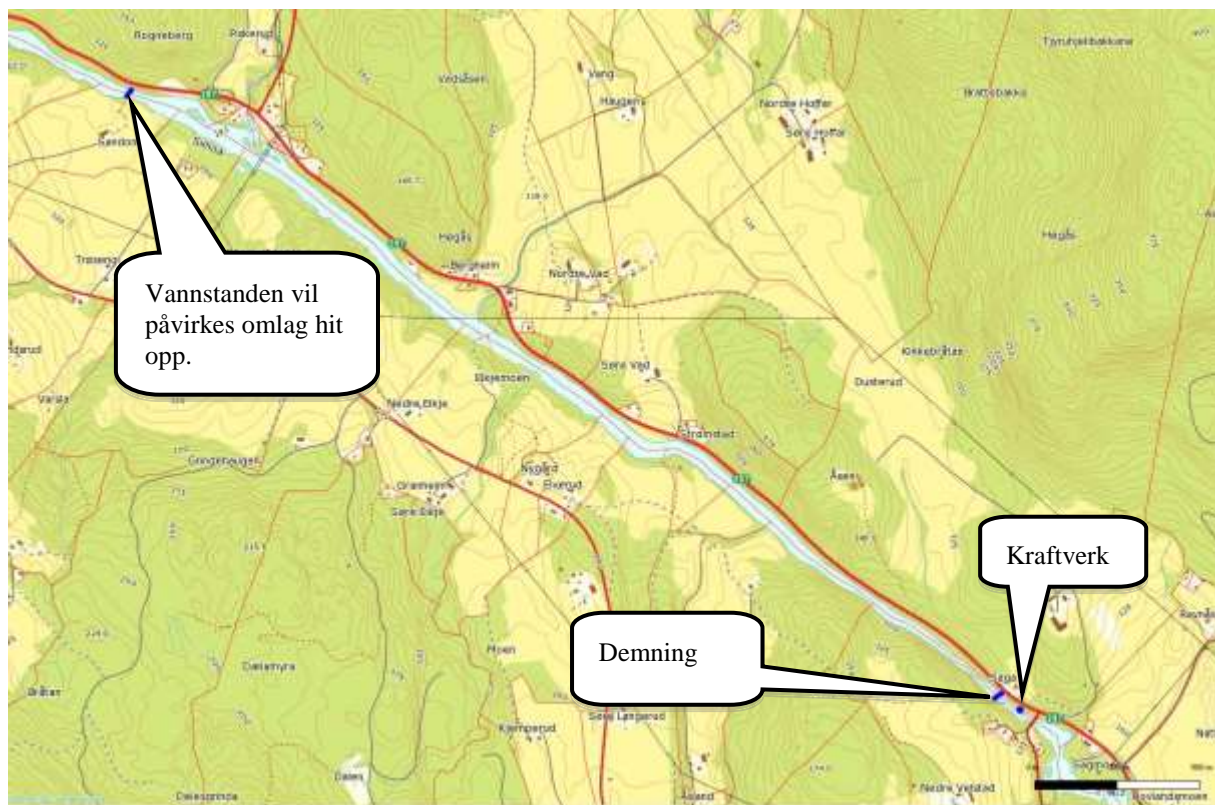
Tilkomst til kraftverket og inntaket vil trolig bli via en kort stikkvei fra Riksvei 287.

For nettilknytning har en planlagt å føre en jordkabel fra kraftverket til nærmeste høgspenlinje, ca 270 meter sørøst for stasjonen.

Utbyggingsplanene er mottatt fra Hydroplan AS. Uklare punkt har vært drøftet over telefonen mellom underskrevne og Endre Sæther ved Hydroplan AS.



Figur 2. Kartet viser hvor Hovlandfossen Kraftverk er planlagt plassert ved Hovlandsmoen i Sigdal kommune.



Figur 3. Kartet viser detaljer fra planene om utbygging av Hovlandfossen Kraftverk.

Metode

NVE har utarbeidet en veileder nettopp revidert (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 samlet inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgiver og lokalkjente. Ellers er datagrunnlaget stort sett basert på eget feltarbeid 29. oktober 2009 og 7. mai 2010.

Når det gjelder tilgjengeligheten i området, så anser vi den som god og vi har da også fått sett på det aller meste av influensområdet.

Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Berggrunnskartet viser at det er gneiser som dominerer i området, noe som bare gir grunnlag for en fattig flora. De naturfaglige undersøkelsene viste da også at dette langt på vei var tilfelle, men likevel med forekomst at mer krevende arter som blåveis m.fl.. Vegetasjonen er triviell, for det meste med blåbærskog, og det er få indikatorarter i eller ved selve elva som indikerer rikere berggrunn der, heller ikke sigvegetasjon. Forekomst av blåveis og maigull indikerer likevel noe rikere lågurtmiljøer, kanskje tidligere gråorskoger.

Området er preget av menneskelige inngrep, m.a. veier, hogst og rester etter tidligere sagbruk.

Naturverdier. Det er fra før avgrenset en prioritert naturtype innen dette prosjektets influensområde. Dette er nedenfor broa, der det er en ganske

tett bestand av den rødlistede elvemuslingen (**VU**). Samlet er naturverdiene innen utbyggingsområdet til prosjektet vurdert å være av **middels** verdi. Omfanget for dette prosjektet er mest knyttet til anleggsfasen og er da vurdert som **stort/middels** negativt. Holder en sammen verdi og omfang viser konsekvensvifvta at tiltaket vil medføre **middels/stor** negativ konsekvens for verdifull natur innen området.

Blir de foreslåtte avbøtende tiltakene gjennomført, vil omfanget for anleggsfasen bli **middels/lite** negativt, og da vil tiltaket gi **middels/lite** negativ konsekvens.

For driftsfasen blir omfanget vurdert til **lite** negativt, og dermed vil tiltaket gi **lite** negativ konsekvens.

Avbøtende tiltak

Det er en forholdsvis liten del av vassdraget som skal bygges ut, og det meste av de berørte naturverdiene er av liten verdi for biologisk mangfold. De verdiene det er viktigst å ta vare på innen dette prosjektets influensområde er en bestand av elvemusling like nedenfor Hovlandfossen. Boring og sprenging i forb. med fundamentering av inntaksdammen forventes å kunne utløse så mye slam og partikler at elvemuslingen kan nedslammes. En har derfor kommet med forslag om at muslingen midlertidig bør flyttes til en alternativ lokalitet inntil anleggsperioden er over, og forholdene igjen har stabilisert seg. Dette er utredet i en egen rapport.

Vurdering av usikkerhet

Registrerings- og verdisikkerhet. Det meste av influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav i tillegg til ev. verdifulle naturtyper som f.eks. fosserøyksoner/fosseenger eller bekkekløfter. 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. Ut fra dette anser vi registrerings- og verdisikkerheten 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 de forholdene som ikke angår elvemusling. For elvemuslingen er det knyttet noe usikkerhet til omfanget av nedslamming av muslingene nedenfor fossen i anleggsperioden, samt negative forhold (som f.eks. dødlighet) knyttet til flytting av muslingene.

Samlet sett så mener vi derfor at usikkerheten i omfangsvurderingene er middels.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden vi anser usikkerheten i registreringen og verdivurderingen som liten, men omfangsvurderingen som middels, vil også usikkerheten i konsekvensvurderingen bli middels.

INNHOLDSLISTE

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | INNLEDNING | 8 |
| 2 | UTBYGGINGSPLANENE | 8 |
| 3 | METODE | 9 |
| 3.1 | Datagrunnlag | 10 |
| 3.2 | Vurdering av verdier og konsekvenser | 10 |
| 4 | AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET | 13 |
| 5 | STATUS - VERDI | 13 |
| 5.1 | Kunnskapsstatus | 13 |
| 5.2 | Naturgrunnlaget | 13 |
| 5.3 | Artsmangfold og vegetasjonstyper | 16 |
| 5.4 | Rødlistearter | 19 |
| 5.5 | Naturtyper | 19 |
| 5.6 | Verdifulle naturområder | 20 |
| 5.7 | Registrerte verdier innen utbyggingsområdet | 21 |
| 6 | OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET | 21 |
| 6.1 | Omfang og virkning/konsekvens | 21 |
| 6.1.1 | Anleggsfasen: | 21 |
| 6.1.2 | Driftsfasen: | 22 |
| 6.2 | Sammenligning med andre vassdrag | 23 |
| 7 | SAMMENSTILLING | 23 |
| 8 | MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT | 24 |
| 9 | VURDERING AV USIKKERHET | 25 |
| 10 | PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING | 25 |
| 11 | REFERANSER | 26 |
| | Litteratur | 26 |
| | Muntlige kilder | 27 |

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 som mål å stoppe tapet av biologisk mangfold innen 2010.

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 prosjekta 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 vassressurslova i paragraf 10 følgende hovedregel; "Ved uttak og bortledning av vann som endrer vassføringa i elver og bekker med årsikker vassføring, skal minst den alminnelige lågvassføringa være tilbake, om ikke annet følger av denne paragrafen."

2

UTBYGGINGSPLANENE

Utbyggingsplanene går ut på å etablere en demning på oversida av Hovlandfoss, omtrent ved de gamle demningsrestene fra tidligere kraftverk. Vannspeilet skal heves omtrent til kote xx, slik at speilet når godt over strykene ovenfor, dvs. en strekning på ca tre km. Fra inntaksdammen blir vatnet ledet i rør på nordsida av elva, ca 20 meter

ned til kraftverket, der vatnet blir ført tilbake til elva via en kort avløpskanal. Røret vil få en diameter på omtrent **xxxx mm**, og vil legges i dagen ned til kraftverket.

Samlet nedbørsområde for dette kraftverket er **xxx km²**. Middelvassføringa er **xxx l/s** og en alminnelig lavvassføring på **xx l/s**. 5-persentil sommer og vinter er h.h.v. **xx l/s** og **xx l/s**.

Tilkomst til kraftverket og inntaket vil trolig bli via en kort stikkvei fra Riksvei 287.

For nettilknytting har en planlagt å føre en jordkabel fra kraftverket til nærmeste høgspenlinje, ca 270 meter sørøst for stasjonen.

Utbyggingsplanene er mottatt fra Hydroplan AS. Uklare punkt har vært drøftet over telefonen mellom underskrevne og Endre Sæther ved Hydroplan AS.



Figur 4. bildet viser et utsnitt av vegetasjonen langs vestsida av elva. I dette området er det mest gran og furu. i feltsjiktet er det mest blåbær. (Foto; Bioreg AS ©).

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.

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 m.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (bunnfauna 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) (2006)) og ellers relevant navnsettingslitteratur 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. Utbyggingsplanene og dokument i forbindelse med disse er mottatt fra oppdragsgiver v/ Endre Sæther. Opplysninger om vilt har en fått fra grunneier Erling Grøterud. I tillegg er Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase sjekket for tidligere registreringer, samt at en har sjekket for sensitive opplysninger hos Fylkesmannen i Buskerud og hos miljøansvarlig i Sigdal kommune.

En har også gjennomgått annen relevant litteratur. Også Artsdatabankens artskart (<http://artsdatabanken.no>) er gjennomgått, samt at det er gjort en naturfaglig undersøkelse av Geir Langelo den 29. oktober 2009 og en tilleggsundersøkelse den 6. mai 2010.

De naturfaglige undersøkelsene ble gjort under brukbare vær- og arbeidsforhold og god sikt. Både elvestrengen og områdene rundt ble undersøkt. 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. Når det gjelder tilgjengeligheten i området, så anser vi den som god og vi har da også fått sett på det aller meste av utbyggingsområdet inkludert influensområdet.

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. Kriterier 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 (vektall 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 viltområde (vektall 2-3) Ferskvasslokalitet er som er vurdert som viktige (verdi B og C)- Inngrepsfrie områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep. | <ul style="list-style-type: none"> Andre områder |
| Rødlister Norsk rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no | Viktige områder for : <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet" og "sårbar". Arter på Bernliste II Arter på Bonnliste I | Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene "nær truet" eller "datamangel". Arter som står på den regionale rødlista. | <ul style="list-style-type: none"> Andre områder. |
| Tredde vegetasjonstyper Fremstad og Moen 2001 | <ul style="list-style-type: none"> Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet". | <ul style="list-style-type: none"> Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "nær truet" og "hensynskrevende" | <ul style="list-style-type: none"> Andre områder. |
| Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder. Direktoratet for naturforvaltning http://dnweb5.dirnat.no/inon/ | <ul style="list-style-type: none"> Villmarkspregede områder. Sammenhengende inngrepsfrie område fra fjord til fjell, uavhengig av sone. Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON. | <ul style="list-style-type: none"> Inngrepsfrie naturområder ellers. | <ul style="list-style-type: none"> Ikke inngrepsfrie naturområder. |

Rødlisterarter er et vesentlig kriterium for å verdisetten en lokalitet. Ny norsk rødliste ble presentert 6. desember 2006 (Kålås m.fl. 2006), og denne medfører en del viktige endringer i forhold til tidligere rødlistener. IUCNs kriterier for rødlisting av arter (IUCN 2001) er for første gang benyttet i rødlistearbeidet i Norge. De nye rødlistekategoriernes rangering og forkortinger er (med engelsk navn i parentes) :

RE – Regionalt utryddet (Regionally Extinct)

CR – Kritisk truet (Critically Endangered)

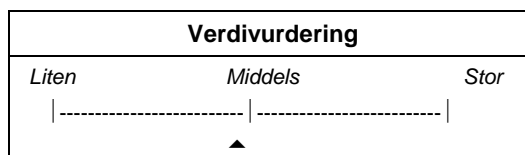
EN – Sterkt truet (Endangered)

VU – Sårbar (Vulnerable)

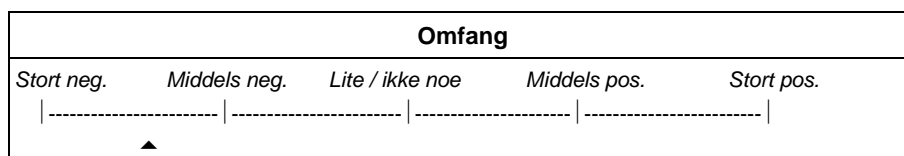
NT – Nær truet (Near Threatened)

DD – Datamangel (Data Deficient)

Ellers viser vi til Kålås m.fl. (2006) for nærmere utredning om inndeling, metoder og artsutvalg for den norske rødlista. Der er det også gjort rede for hvilket miljø artene lever i og viktige trusselsfaktorer.



| | |
|----------------|--|
| 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 | |



| | |
|-------------------|---|
| Trinn 3 | I det tredje og siste trinnet i vurderingene skal en kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga. |
| Konsekvens | 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 "+". |

| 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 | 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. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger: |
|---------------------|---|

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

4 AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekninger som blir fraført vann.
 - Simoa, omtrent frå kote xxx og ned til kote xxx moh.
- Inntaksområde.
 - Bekkeinntak i Simoa ved kote xxx moh.
- Andre områder med terrenginngrep.
 - Rørtrasé fra inntaket og ned til kraftverket.
 - Kraftstasjon ca på kote x moh.
 - Permanent tilkomstvei til kraftverket.
 - Nettilknytting via jordkabel, omtrent 270 m lang.

Som influensområde er regnet ei ca 50 -- 80 m brei sone¹ rundt områda som er nevnt ovafor. 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.

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 er registrert en stor bestand av elvemusling i hølen like nedenfor Velstadbrua. I tillegg er det registrert yngleområde for Stokkand ved den samme hølen.

Utenom egne registreringer, er det grunneier Erling Grøterud som har gitt opplysninger om fugle- og dyrelivet ellers i og omkring utbyggingsområdet. Fylkesmannens miljøvernnavdeling ved Eldfrid Engen er blitt kontaktet med tanke på arter som er skjermet for alminnelig innsyn, men ikke noe av interesse er registrert i den aktuelle databasen.

Ved egne undersøkelser 29. oktober 2009 og den 6. mai 2010 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav- og moseflora og naturtyper undersøkt i influensområdet. Hele influensområdet ble ellers undersøkt med tanke på vegetasjon generelt og kravfulle arter spesielt.

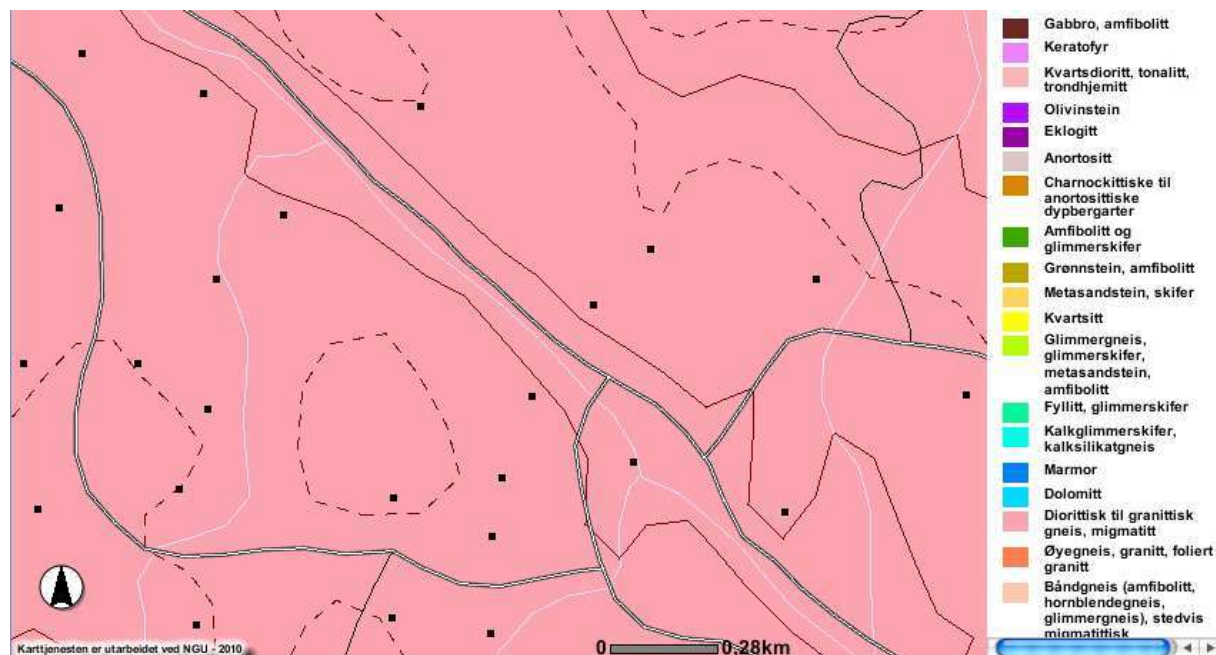
5.2 Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

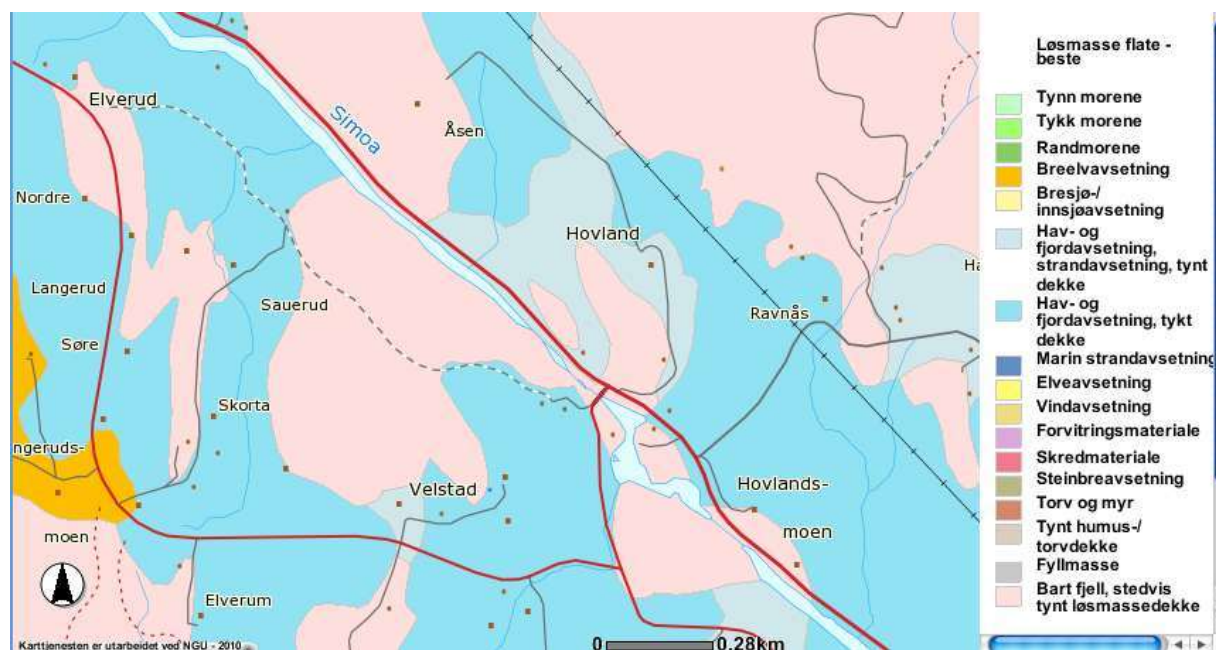
Berggrunnskartet viser at tiltaksområdet har stedegne, omdannede bergarter fra prekambrisk tid. Mer spesifikt er det granittisk til

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

granodiorittisk øyegneis, med øyne av mikroklin, stedvis granatførende. Dette er fattige bergarter som normalt bare gir grunnlag for en fattig flora.



Figur 5. Berggrunnen i dette området består kun av gneiser. (Kilde: NGU). Disse bergartene gir bare grunnlag for en fattig flora.



Figur 6. Selve anleggsområdet består bare av nakent fjell, noen steder med et tynt løsmassedekke (egne observasjoner). Ellers langs inntaksdammen er det noe mer løsmasser, med hav og fjordavsetninger. (Kilde NGU).

Løsmasser er det forholdsvis lite av i utbyggingsområdet. Ved selve anleggsområdet er det bare nakent fjell, mens det ved kraftstasjonen er et tynt løsmassedekke. Langs inntaksdammen er det bare et tynt løsmassedekke i det nederste området, mens det lenger opp er tykkere lag med hav- og fjordavsetninger. (Kilde: NGU).

Landformer. Utbyggingsområdet består av en ca to km lang strekning av en grunn elvedal.

Topografi

Simoa har sin begynnelse i Norefjell omlag 50 km lenger nord. Elva renner derifra sørover gjennom Eggedal og videre til innsjøen Soneren. Denne innsjøen er ca 10 km lang, og vil magasinere vann slik at elva får ei ganske jevn vassføring store deler av året. Videre fra utløpet av Soneren til Hovlandsfoss er det ca 5 km, der elva renner ganske rolig hele veien.

Klima

Prosjektets nedbørsfelt må plasseres i lavlandsdalførene i Telemark, Buskerud og Vestfold, og når det gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) utbyggingsområdet på grensa mellom overgangsseksjon (OC) og svakt oseanisk seksjon (O1), mens nedbørsområdet hovedsakelig ligger i svakt oseanisk seksjon (O1). Overgangsseksjonen er preget av, etter norske forhold, østlige trekk, men svake vestlige trekk forekommer. Svakt oseanisk seksjon mangler de mest typiske vestlige vegetasjonstypene og artene. Svake østlige trekk inngår i denne seksjonen. Elvestrekningen som er planlagt bygd ut ligger nedom skoggrensa og er plassert i boreonemoral sone i følge Moen (1998). Nedbørsområdet derimot vil gå gjennom flere soner fra sørboreal til alpine soner.

Den nærmeste målestasjonen for nedbør ligger på Prestfoss i Sigdal, ca 5 km fra utbyggingsområdet. Målestasjonen der viser at årlig gjennomsnittsnedbør i perioden 1961 – 1990 er ca 830 mm. Oktober er den mest nedbørsrike av månedene, med 103 mm, mens februar normalt er tørrest med 38 mm. Temperaturmålingene viser at januar er den kaldeste måneden med $-8,7^{\circ}\text{C}$, mens juli er den varmeste med $15,9^{\circ}\text{C}$ i gjennomsnitt. Årgjennomsnittet er ca $3,7^{\circ}\text{C}$. Alle tall er gjennomsnittstall for perioden 1961 – 1990.

Menneskelig påvirkning og eiendomsforhold

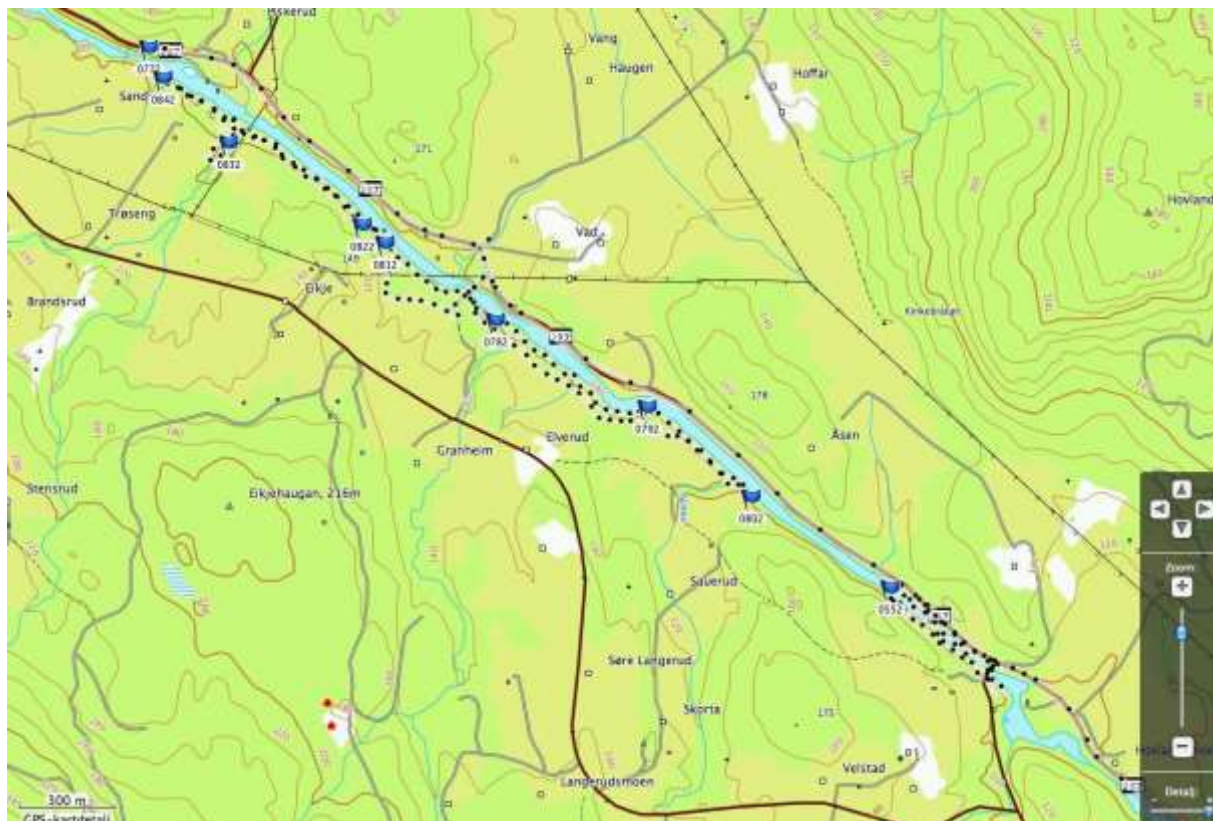
Eiendomsforholdene. Kartet viser at det er to matrikelgårder som har eiendomrettigheter innen utbyggings- og nedbørsområdet til dette prosjektet. Det er gnr 28, Hovland på østsiden og gnr 37, Velstad nedre på vestsiden. Merket mellom gårdene ligger stort sett midt i elva.

Industrielle innretninger i elva i eldre tid. I Nielsen (1911) er Hovlandsfossen med sagbruk nevnt, og vi ser da også fra kartet at det er flere bosteder her som har sag i navnet. I en liten notis i Drammens Tidende 29.12.2004 går det da også frem at det var sagbruk i Hovlandsfossen allerede i 1620.

Muren som vi kan se i elva på forsida av rapporten er fra ca 1900 og er fra en tidligere inntaksdam til det nevnte sagbruket. Dette ble forøvrig tatt av en flom først på 1960-tallet og har siden ikke blitt bygd opp igjen (pers medd. Erling Grøterud)

Menneskelig påvirkning på naturen. Slik som de fleste steder er også området her noe påvirket av forskjellige aktiviteter knyttet til jord- og skogbruk, slik som f.eks. hogst. I følge grunneier Erling Grøterud, så har områdene ved fossen i liten grad vært nyttet til f.eks. husdyrbeite. Ellers passerer det en vei forbi og med bru over elva rett over fossen.

Generelt må en vel si at nåværende påvirkning er ganske stor langs hele anleggsområdet.



Figur 7. Kartet viser hvor en fysisk har vært innen utbyggingsområdet.

5.3

Artsmangfold og vegetasjonstyper

Vegetasjonstyper og karplanteflora langs Simoa.

Langs det meste av sørvestsiden av Simoa fra den planlagte demningen og så langt opp som vannstanden vil endres, er det en del gran og furu. Det er uvisst om grana er plantet eller naturlig, heller ikke grunneieren kunne si noe om dette. Lengst ned mot elva, samt spredd i granskogen er det litt asal, furu, selje, bjørk, osp, rogn og gråor. Lenger opp er det en del dyrkamark/kornåkre langs elva, vekslende med gran/furuskog, samt ung lauvskog. Det er drevet med hogst i hele området, og trevegetasjonen mangler derfor kontinuitet. Av karplanter vart det registrert arter som blåbær, blåveis, engsoleie, gullris, hårfrytle, krattfiol, kvitveis, maigull, røsslyng, skogburkne, skogfiol, stemorsblomst og tyttebær. Vegetasjonstypen i de områdene som ikke er oppdyrket er mest blåbærskog, men brutt opp av tett granskog og hogst, og er vanskelig å definere nærmere. Blåveis indikerer ellers et noe rikere lågurtmiljø, uten at dette var særlig fremtredende.

Nedenfor demningen på sørvestsiden er det for det meste nitrofile høgstauder, trolig er det kastet ut organisk materiale fra et nærliggende gårdsbruk her. Det vart registrert arter som stornesle, mjødukt og skogstorkenebb,

Langs nordøstsida av elva fra kraftstasjonen og opp til og med inntaksdammen er vegetasjon preget av påvirkning fra veibygging med

sprengstein ned mot elva. Ellers er det litt furu, bjørk, gråor, rogn, selje, osp og enkelte grantre. Feltsjiktet er grasdominert, og det vart ellers registrert arter som mjørdurt, røsslyng, blåbær, gullris m.fl. Vegetasjon her er sterkt påvirket og vanskelig å definere til noen bestemt vegetasjonstype.



Figur 8. Østsida av elva er dominert av bjørk, men der er også noe rogn, gråor, gran og furu, samt noen unge ospetrær. (Foto; Bioreg AS ©).

Mosefloraen langs Simoa er fattig, og om lavfloraen kan en si det samme. Det ble selvsagt påvist arter som krever fuktige forhold, men ingen rødlistearter ble påvist, og en anser heller ikke potensialet for slike arter som spesielt stort.

Av moser registrert langs Simoa kan følgende arter nevnes:

| | |
|----------------|---------------------------------|
| Etasjemose | <i>Hylocomium splendens</i> |
| Bekkevrangmose | <i>Bryum pseudotriquetrum</i> |
| Berghinnemose | <i>Plagiochila porellioides</i> |
| Glesemose | <i>Cephalozia sp.</i> |
| Kjølelvemose | <i>Fontinalis antipyretica</i> |
| Mattehutremose | <i>Marsupella emarginata</i> |
| Stripefoldmose | <i>Diplophyllum albicans</i> |

Alle disse artene er mer eller mindre vanlige i slike miljø.

(Mosene er artsbestemt av Geir Langelo)

Lavfloraen er ikke spesielt artsrik innen utbyggingsområdet til dette prosjektet og av lav som ble registrert kan nevnes barkrugg, bristlav, elghornslav, vanlig messinglav, papirlav, diverse strylav og vanlig kvistlav.

Konklusjon for moser og lav. Vi har fått undersøkt det meste av terrenget langs elva og meiner å kunne fastslå at potensialet for sjeldne lav- og mosearter som er avhengig av høy luftfuktighet er lite i heile influensområdet for dette prosjektet. Det er ikke påvist arter av lav som indikerer at det kan være verdifulle miljø her som er sterkt avhengig av kontinuerlig høy vassføring i elva. Når det gjelder mose så er inntrykket det samme.

Funga. Ingen spesielt interessante arter fra denne artsgruppen ble registrert og identifisert ved den naturfaglige undersøkninga. Typiske arter var brun ospekjuka, sinoberkjuka og knivkjuka. Brun ospekjuka er generelt en ganske sjelden art, men den opptrer forholdsvis hyppig på Østlandet. Mangel på kontinuitetselement² og et fattig miljø generelt tilsier ikke at det skulle være et stort potensiale for sjeldne arter her.

Ved inventeringa ble potensialet for virvelløse dyr (invertebrater) vurdert, både i og utenfor selve elve-strengen. 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.

Larvene til insekter 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 også vurdert som dårlig. Dette er bl.a. begrunnet i at det bare er en kort strekning med foss/stryk som skal bygges ut, og det er ikke ventet at den strekningen som blir påvirket oppstrøms demningen vil få særlig ringere vilkår enn nå for bunnfaunaen. Heller ikke området der selve inntaksdammen skal plasseres er vurdert som et potensielt område for sjeldne eller rødlistede arter fra denne gruppen.

Av fugl vart mest vidt utbredte og trivielle arter påvist under inventeringene, slik som noen vanlige meiser, gråtrost, svarttrost og bokfink. I tillegg ble det observert fossefall, og en regner det som temmelig sikkert at den hekker i vassdraget. Fylkesmannen i Buskerud ved Eldfrid Engen har gått gjennom sine databaser, men denne viser ikke rovfugl eller andre skjermede arter registrert som hekkende i nærheten av utbyggingsområdet.

Pattedyr, krypdyr og amfibier. Av de store rovdyra er det helst gaupe som kan streife forbi en sjelden gang. Mindre rovdyr, slik som rev, røyskatt og mink er det litt av i området. Oter (VU) og piggsvin er ikke registrert ved anleggsområdet. Det vart observert bever ca 2 km oppstrøms det planlagte kraftverket. Det ble også observert rådyr i det samme området. Av amfibier så lever buttsnutefrosk og padde i området, og av krypdyr bare hoggorm. Elg, hjort og rådyr blir jaktet på i utmarka i de omkringliggende områdene.

Fisk. I følge grunneier Erling Grøterud er det bare aure i elva i dette området. Denne blir ikke fisket på i følge samme kilde.

Det er kjent at det lever elvemusling i Simoa. Dette er behandlet i en egen rapport (Langelo & Oldervik. 2010)

² En tenker mest på død ved i alle aldersfaser når en nevner kontinuitet i denne sammenheng.

5.4 Rødlisterarter

Ved den naturfaglige undersøkelsen ble det ikke registrert rødlistearter innen influensområdet for dette prosjektet. I Artsdatabankens artskart er det registrert elvemusling (VU) nedenfor brua. I naturbase er den samme bestanden registrert som en prioritert naturtype, "Andre viktige forekomster", og er verdisatt til Viktig – B. I tillegg er det registrert yngleområde for Stokkand i det samme området, samt den tidligere rødlistede blåvingevannymfa *Calopteryx virgo*.

5.5 Naturtyper

Det er hovednaturtypen skog (F) som dominerer det meste av utbyggingsområdet. Selve elva kommer inn under ferskvatn og våtmark (E). Når det gjelder vegetasjonstyper, så viser vi til kapittel 5.3 om vegetasjonstyper og karplanteflora.



Figur 9. I denne hølen samt en høl litt lenger nedstrøms er det grunn til å tro at det lever elvemusling, men det er noe usikkert hvor stor bestanden ev er i de øverste hølene. 200-300 meter lenger ned er bestanden forholdsvis tett. (Foto; Bioreg AS ©).

5.6 Verdifulle naturområder.

Det er fra før avgrenset en prioritert naturtype innenfor influensområdet til dette prosjektet. Det ble ikke registrert og avgrenset noen nye prioriterte naturtyper under den naturfaglige undersøkelsen.

Lok. nr. 1. Simoa ved Velstad - Hovlandsmoen. (Andre viktige forekomster (FH)). Verdi: **Viktig - B.**

Lokalitets ID: BN00010595

Sigdal kommune .

UTM EUREF89 32N N 6653702 Ø 540002

Høyde over havet: Ca 90 moh.

Naturtyperegistreringer:

Naturtype: Andre viktige forekomster (H).

Utforming:

Verdi: **Viktig - B.**

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk:

Lokalitetsskildring:

Generelt: Lokaliteten består av to ganske dype hølør som ligger rett nedenfor broa til Velstad.

Artsfunn: Større hølør med stor bestand av elvemusling i Simoa straks sør for Velstadbrua.

Verdivurdering: Lokaliteten er et av svært få steder nedenfor Soneren med stor tetthet av elvemusling (**VU**). Selv om rekrutteringen de siste årene har vært dårlig, så er det viktig å ta vare på disse bestandene da de har høyt rekrutteringspotensiale om forholdene skulle endre seg. Lokaliteten er verdisatt til: **Viktig - B.**

Forslag til skjøtsel og omsyn: Generelt unngå jorderosjon dvs eutrofiering og saprobiering.



Figur 10. Kartet viser den avgrensede lokaliteten med elvemusling ved Hovlandsmoen.

5.7

Registrerte verdier innen utbyggingsområdet

Det er avgrensa og verdisatt en naturtypelokalitet innen influensområdet, Den er verdisatt til; viktig – B. Det ble ikke registrert andre rødlistearter enn elvemusling under den naturfaglige undersøkelsen. De generelle naturverdiene som fisk, bunnfauna m.m. sammen med den avgrensede naturtypelokaliteten gjør at vi har vurdert den samlede verdien av dette utbyggingsområdet, inkludert influensområde, til å ha *middels* verdi.

Samlet må verdien vurderes som *middels*.

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

6

OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET

Her følger en delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ. I tillegg blir utbyggingsområdet prøvd sammenlignet med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet. (Se kap. 6.2).

6.1

Omfang og virkning/konsekvens

Slik prosjektet er planlagt så er det bare en liten del av elva som skal fraføres vann, nemlig selve Hovlandsfossen. Denne har neppe noen stor betydning for biologisk mangfold i området. Det ble heller ikke påvist reir av fossefall ved fossen, men vi kan ikke utelukke at det finnes.

Ovenfor inntaket vil elva få hevet vannstand ca 3 km oppstrøms demningen. Dette vil trolig endre bunndyrfaunaen noe, men den biologiske produksjonen vil kunne opprettholdes ev øke i forhold til situasjonen nå. Trolig lever det noe elvemusling (VU) på denne strekningen, og en er noe usikker på hvordan disse vil bli påvirket. Beveren og sporene etter denne ble observert ca 2 km ovenfor den planlagte demningen. Det ble ikke observert beverhytte eller forsøk på å lage en slik. Trolig vil en oppdemming bare ha mindre betydning for denne.

Fordi en må sprengte bort deler av fjellet i fossen for å få fundamentert demningen, vil det slippes ut en del boreslam og steinpartikler til elven. I anleggsfasen vil dette kunne få stort negativt omfang for elvemusling nær tiltaksområdet, dvs hølene nedenfor fossen, se Langelo & Oldervik (2010).

6.1.1

Anleggsfasen:

Omfang i anleggsfasen, uten avbøtende tiltak: *Stort/middels negativt.*

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

Om en holder sammen verdi og omfang, så vil prosjektet i anleggsfasen føre til *middels/stor* negativ konsekvens for naturmiljøet om en ikke setter i verk avbøtende tiltak.

Konsekvens i anleggsfasen, uten avbøtende tiltak: *Middels/stor neg.*

| Konsekvens i anleggsfasen | | | | | | |
|---------------------------|---------|-----------|--------------|-----------|---------|------------|
| Sv.st.neg. | St.neg. | Midd.neg. | Lite / ingen | Midd.pos. | St.pos. | Sv.St.pos. |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | | | ▲ | | | |

Ved å gjennomføre noen avbøtende tiltak (Se kap. 8), vil en kunne redusere omfanget betydelig. Det er likevel tvilsomt om de avbøtende tiltakene kan gjennomføres uten at bestanden av elvemusling blir noe skadelidende. Om de foreslåtte avbøtende tiltakene blir gjennomført som beskrevet bl.a. i Langelo & Oldervik (2010), så vurderer vi omfang og konsekvens på følgende måte;

Omfang i anleggsfasen, med avbøtende tiltak: *Middels/lite negativt.*

| Omfang med avbøtende tiltak i anleggsfasen | | | | |
|--|--------------|-----------------|--------------|------------|
| Stort neg. | Middels neg. | Lite / ikke noe | Middels pos. | Stort pos. |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | | ▲ | | |

Konsekvens i anleggsfasen, med avbøtende tiltak: *Middels/lite negativ.*

| Konsekvens med avbøtende tiltak i driftsfasen | | | | | | |
|---|---------|-----------|--------------|-----------|---------|------------|
| Sv.st.neg. | St.neg. | Midd.neg. | Lite / ingen | Midd.pos. | St.pos. | Sv.St.pos. |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | | | ▲ | | | |

6.1.2

Driftsfasen:

For disse vurderingene har vi lagt til grunn en minstevassføring tilsvarende minst alminnelig lågvassføring i de periodene kraftverket ikke er i drift. I driftsfasen er det fraført vann fra deler av fossen, samt at noe landareal er satt under vann oppstrøms demningen.

Omfang i driftsfasen: *Lite negativt.*

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

Samlet vil prosjektet i driftsfasen føre til *liten negativ* konsekvens for naturmiljøet.

Konsekvens i driftsfasen: *Liten neg.*

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

6.2

Sammenligning med andre vassdrag

Det er stort sett elvemusling som vil bli påført negative konsekvenser ved å gjennomføre dette tiltaket. Elvemuslingen er i rask tilbakegang, og det vil bli feil å si at andre elver kan ta vare på disse verdiene. Det vil derfor ikke bli riktig å sammenligne Simoa med andre vassdrag, med tanke på at disse ev kan ta vare på de verdiene som går tapt. Det er viktig å ta vare på alle bestander av elvemusling slik situasjonen er i dag.

7

SAMMENSTILLING

| Generell skildring av situasjon og egenskaper/kvaliteter | | i) Vurdering av verdi | | |
|---|---|--|----------------|-------------|
| Simoa er ei middels stor elv med et varierende elveløp fra Soneren og ned til Drammenselva. Bare en liten del av elvestrekningen er planlagt bygget ut. Prosjektet får tilsig fra et nedbørsfelt på ca xxx km ² med en årlig middelavrenning på xxx l/s. Det er registrert en prioritert naturtype innenfor prosjektets influensområde. | | <i>Liten</i> | <i>Middels</i> | <i>Stor</i> |
| Datagrunnlag: Hovedsaklig egne undersøkelser 29. oktober 2009 og 6. mai 2010, samt Naturbase. Ellers har en mottatt opplysninger fra Fylkesmannen i Buskerud ved Eldfrid Engen, samt biolog Morten Eken (Modum kommune) og Sigdal kommune ved Øystein Engen. I tillegg har grunneierne Erling Grøterud og Ola Haugan kommet med opplysninger om ymse tilknyttet prosjektet. | | ▲ | | |
| Godt (2) | | | | |
| ii) Skildring og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale | | iii) Samlet vurdering. | | |
| Prosjektet innebærer en utbygging av Hovlandsfossen, der omlag 35 m elvestrekning blir fraført vann, samt at en elvestrekning på ca 2 km blir påvirket oppstrøms fossen bak demninga for inntaksdammen. | Tiltaket kan føre til nedslamming av elvemusling nedstrøms tiltaksområdet. Ved å midlertidig flytte denne i anleggsperioden, kan omfanget reduseres. | Anleggsfasen: Uten avbøtende tiltak: <i>Middels/stort neg. (--/- - -)</i> | | |
| | Det er lagt til grunn en minstevassføring tilsvarende alminnelig lågvassføring i de periodene kraftverket ikke er i drift. | Med avbøtende tiltak: <i>Middels/lite neg. (- -/-)</i> | | |
| | Anleggsfasen: Omfang: Uten avbøtende tiltak: <i>Stort neg. Middels neg. Lite/ikke noe Middels pos. Stort pos.</i> ----- ----- ----- ----- | Driftsfasen: <i>Lite neg. (-)</i> | | |
| | Omfang: Med avbøtende tiltak: <i>Stort neg. Middels neg. Lite/ikke noe Middels pos. Stort pos.</i> ----- ----- ----- ----- | | | |
| Driftsfasen: Omfang: Med avbøtende tiltak: <i>Stort neg. Middels neg. Lite/ikke noe Middels pos. Stort pos.</i> ----- ----- ----- ----- | | | | |



Figur 11. Det ble observert bever omlag 2 km oppstrøms det planlagte kraftverket. Ferske og gamle spor tyder på at den har vært der noen år, men det ble ikke registrert beverhytte eller forsøk på å bygge en slik. (Foto; Bioreg AS ©).

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.

I dette prosjektet er det med unntak av elvemusling, lite av biologiske verdier som risikerer å gå tapt. De avbøtende tiltakene for dette prosjektet har derfor som formål å prøve å ta vare på bestanden av elvemusling som lever like nedenfor tiltaksområdet. Vi vil foreslå at elvemuslingene i de to store hølene rett nedenfor Hovlandfossen må flyttes til et sikkert sted før anleggsperioden, for deretter å flyttes tilbake når anleggsarbeidet er over, og bunnforholdene er gode nok. Dette arbeidet må planlegges og utføres av kompetente fagpersoner, se Langelo og Oldervik (2010).

Ved stans av kraftverket bør det slippes vann minst tilsvarende alminnelig lavvassføring.

9

VURDERING AV USIKKERHET

Registrerings- og verdusikkerhet. Det meste av influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav i tillegg til ev. verdifulle naturtyper som f.eks. fosserøyksoner/fosseenger eller bekkekløfter. 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. Ut fra dette anser vi 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 utenom de forholdene som angår elvemusling. For elvemuslingen er det knyttet noe usikkerhet til omfanget av nedslamming av muslingene nedenfor fossen, samt negative forhold (som f.eks. dødlighet) knyttet til flytting av muslingene.

Samlet sett så mener vi derfor at usikkerheten i omfangsvurderingene er middels.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden vi anser usikkerheten i registreringen og verdivurderingen som liten, men omfangsvurderingen som middels, vil også usikkerheten i konsekvensvurderingen bli middels.



Figur 12. Ved undersøkelsen 6. mai 2010 ble det registrert mellom anna maigull og blåveis i utbyggingsområdet. (Foto; Bioreg AS ©).

10

PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING

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

11 REFERANSER

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. 3/2007. Utgitt av NVE.
- Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert utgave av DN-håndbok 1999-13.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning & Statens kartverk/Geodatasenteret AS 2003. Inngrepsfrie naturområde. Versjon INON 01.03.
- Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*.S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødliste 2006 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Langelo, G.F. og Oldervik F.G. 2010. Hovlandsfoss Kraftverk i Sigdal kommune. Elvemusling Bioreg AS, 2010.
- Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.
- Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan- og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.
- Nielsen, Y. 1911. Reisehaandbok over Norge, 11. utgave. Cammermeyers forlag, Christiania.
- Norges geologiske undersøkelse <http://www.ngu.no/>
- Olje- og energidepartementet. Retningslinjer for små kraftverk, til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVE's konsesjonsbehandling. ISBN 978-82-997600-0-3. Juni 2007.
- 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.

Muntlige kilder

Erling Grøterud, grunneier, 3350 Prestfoss. (Tlf. 996 35 470)

Ola Haugan, grunneier, 3350 Prestfoss (Tlf. 900 67 682)

Morten Eken, spesialkonsulent i Modum kommune.

Øystein Engen, byggesaksbehandler i Sigdal kommune.

Kilder fra internett

| Dato | Nettsteder |
|----------|--|
| 25.01.10 | Direktoratet for naturforvaltning, INON |
| 25.01.10 | Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase |
| 25.01.10 | Artsdatabanken, Rødlista og Artskart |
| 25.01.10 | Gislink , karttenester |
| 25.01.10 | Universitetet i Oslo, Lavdatabasen |
| 25.01.10 | Universitetet i Oslo, Soppdatabasen |
| 25.01.10 | Direktoratet for naturforvaltning, Rovdyrbase |
| 25.01.10 | Universitetet i Oslo, Mosedatabasen |
| 25.01.10 | Direktoratet for naturforvaltning, Lakseregisteret |
| 25.01.10 | Direktoratet for naturforvaltning, Vanninfo |
| 25.01.10 | Riksantikvaren, Askeladden kulturminner |
| 25.01.10 | Norges geologiske undersøkelse, Berggrunn og løsmasser |