



**Gammelsagelva Kraftverk AS i Surnadal kommune i
Møre og Romsdal
Virkninger på biologisk mangfold**
Bioreg AS Rapport 2009 : 17

BIOREG AS

Rapport 2009:17

Utførende institusjon: Bioreg AS	Kontaktpersoner: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-076-7
Prosjektansvarlig: Finn Oldervik	Finansinert av: CleanPower AS	Dato: 30. juni 2009
Referanse: Langelo, G. F. og Oldervik, F. G. 2009. Gammelsagelva Kraftverk AS i Surnadal kommune i Møre og Romsdal. Virkninger på biologisk mangfold. Bioreg AS rapport 2009 : 17. ISBN 978-82-8215-076-7		
Referat: På bakgrunn av krav fra statlige myndigheter er virkningene på det biologiske mangfoldet av ei vasskraftutbygging av Gammelsagselva i Surnadal kommune, Møre og Romsdal fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring forekomst av rødlistearter og sjeldne og/eller verdfulle naturtyper. Behov for minstevassføring er vurdert og det er kommet med forslag til eventuelle avbøtende og kompenserende tiltak.		
4 emneord: Biologisk mangfold Rødlistearter Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Framsida viser et oversiktsbildet over deler av utbyggingsområdet sett frå motsatt side av fjorden. Gammelsagelva renner gjennom skaret ca midt på bildet frå høyre og renner ut i sjøen ved de to hyttene som ligger nede ved stranda ca midt på bildet. Som en ser, så er Gammelsagelva lite eksponert mot innsyn. (Foto; Bioreg AS ©).

FORORD

På oppdrag fra CleanPower AS har Bioreg AS gjort registreringer av naturtyper og rødlistede arter i forbindelse med ei planlagt kraftutbygging av Gammelsagelva i Åsskard i Surnadal kommune, Møre og Romsdal fylke. Ei viktig problemstilling har vært vurdering av behov for minstevassføring.

For oppdragsgiverne har Olav Egil Hoem, Energuide AS vært kontaktperson, mens Stein Engset har representert grunneierne. For Bioreg AS har Finn Oldervik vært kontaktperson. Oldervik og Geir Langelo har både utført feltarbeidet og skrevet rapporten.

Vi takker oppdragsgiverne for tilsendt bakgrunnsinformasjon og biolog og ornitolog, Ingvar Stenberg, Kvanne for opplysninger om dyrelivet i området. Ikke minst hva gjelder opplysninger om fuglelivet har Stenberg vært til stor hjelp. Fylkesmannens miljøvernnavdeling ved Asbjørn Børset og miljøansvarlig i Surnadal kommune, Bodil Gjeldnes har også vært kontaktet og takkes herved for velvillighet. Grunneier, Stein Engset blir takket for å ha kommet med opplysninger angående både vilt, kulturminner og andre tema innen utbyggingsområdet.

Aure 30. juni 2009

FINN OLDERVIK

GEIR LANGELO

SAMMENDRAG

Bakgrunn

CleanPower, sammen med grunneieren har planer om å utnytte Gammelsagelva i Surnadal kommune i Møre og Romsdal til drift av to småkraftverk.

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 CleanPower AS, har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert virkningene av ei eventuell utbygging på de registrerte naturkvalitetene.

Utbyggingsplaner

Tiltakshaveren har lagt fram planer om å bygge ut Gammelsagelva fra kote 375 og ned til kote 60. Som et prosjekt nr. 2 i samme elva er det planlagt et nytt inntak på kote 50 og med kraftstasjon på kote 10. I praksis vil det si at kraftstasjonen for det øvre og største prosjektet vil komme til å ligge rett oppstrøms rv 65, mens inntaket for det nederste og minste prosjektet er planlagt at skal ligge rett nedenfor rv 65 og med kraftstasjonen tett ved ei gangbru over elva nede ved sjøen. Begge inntaka vil bli bygd som vanlige bekkeinntak. Fra det øverste inntaket skal vatnet ledes via et rør som vil bli 1300 m langt med diameter på 350 mm, mens røret til det nederste prosjektet vil bli 250 m langt med diameter 450 mm. Begge røra vil gå på sørøstsida av elva. Langs mye av strekninga vil røret til det øverste prosjektet gå langs eksisterende traktorveger, mens det nederste røret vil gå gjennom ung krattskog og granplantefelt. Kraftverka vil bli liggende i dagen med korte avløpskanaler tilbake til elva.

Nedbørsområdet for det øverste av de planlagte tiltaka vil bli på 2,5 km² og årlig middelavrenning 150 l/s. Alminnelig lavvassføring er regnet til xx l/s. 5 persentilen ved inntaket er i sommersesongen regnet til xx l/s og i vintersesongen xx l/s.

For det nedre prosjektet vil nedbørsområdet bli 3,5 km² med ei årlig middelavrenning på 210 l/s. Alminnelig lavvassføring er her regnet til xx l/s, mens 5-persentilen vil bli xx l/s i sommersesongen og xx l/s i vintersesongen.

Selve kraftverksbyggene vil få et areal på ca 50-60 m², og vil bli utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nettilknytning har en planlagt å benytte kabel (120 m) til nærmeste 22-kV-line for det øvre og kabel på 400 m på det nedre kraftverket. Kablene vil for en stor del kunne legges i grøft sammen med tilløpsrørene.

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 samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgiver og lokalkjente. Ellers er datagrunnlaget stort sett basert på eget feltarbeid 16. juni 2009.

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. Bare noen mindre områder ved elva samt noen høye bergvegger er ikke blitt skikkelig undersøkt. Potensialet for interessante funn på disse stedene er imidlertid ikke vurdert å være spesielt stort.

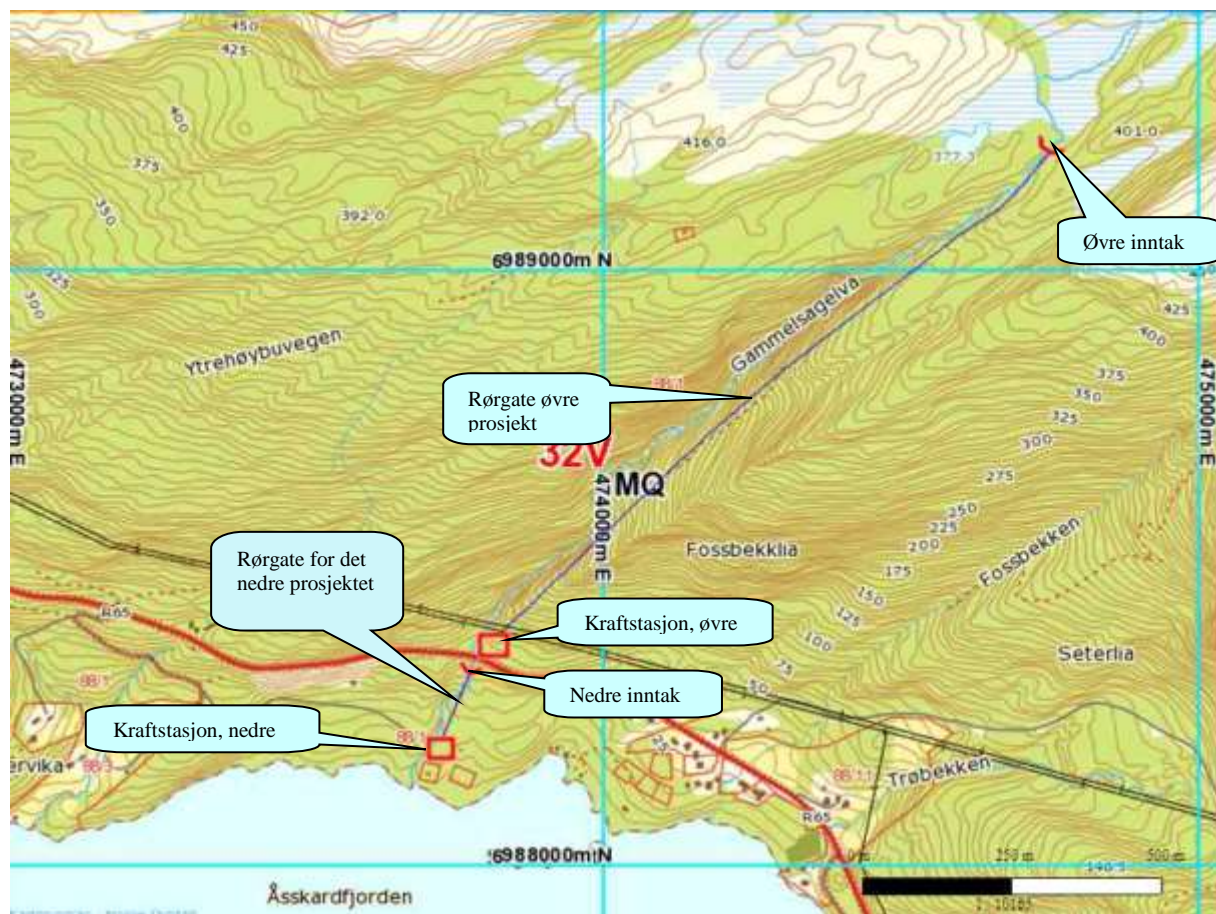
Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Berggrunnskartet viser at det veksler mellom noe rikere og fattige bergarter innen utbyggingsområdet, men at det kan se ut til å gå ei åre med litt rikere berggrunn rett nord for utbyggingsområdet. Dette gjorde at en hadde forventninger om en frodig og kanskje delvis kalkkrevende vegetasjon innen utbyggingsområdet. Den naturfaglige undersøkelsen viste at dette bare i liten grad var tilfelle. De fleste stedene var vegetasjonen triviell, for det meste med blåbærskog, og det var ingenting av indikatorarter i eller ved selve elvefaret som indikerte rikere berggrunn der, heller ikke sigvegetasjon. Det var likevel interessant å se at i en god del av den bratte lida på nordvestsida av elva vokste det til dels ganske mye liljekonvall. Dette er en art som indikerer et mineralrikt jordsmonn, og i grunnen var det litt uventa at ikke dette gjorde at det var flere krevende arter ned mot elvefaret. For det meste var det høystauder og blåbærskog som dominerte, men det var også en del rike hasselkratt med lavurt i feltsjiktet.

Ellers kjenner en til at elva tidligere har vært benyttet til drift av sagbruk, og det er nok også opphavet til navnet på elva. I utbyggingsområdet går det traktorveg langs sørøstsida av mye av den planlagt utbygde elvestrekningen oppom vegen.



Figur 2. Den røde firkanten markerer hvor utbyggingsområdet er geografisk plassert i forhold til Kristiansund og de midtre delene av Nordmøre ellers.



Figur 3. Kartutsnittet viser i grove trekk de viktigste naturinngrepene for de to planlagte prosjektene i form av inntak, rørgater og kraftstasjoner.

Naturverdier. Det øvre prosjektet, slik det er planlagt, vil medføre et lite tap av INON-område sone 2, mens det nedre ikke vil påvirke INON. Det er avgrenset og skildret en prioritert naturtype innen influensområdet til det øverste prosjektet. Dette er ei bekkekløft, verdisatt til Viktig - B. Innen influensområdet til det nederste av de to prosjektene er det ikke registrert verdifulle naturtyper eller andre spesielle naturverdier utenom selve elvestrengen. Samlet er naturverdiene innen utbyggingsområdet til det øverste prosjektet vurdert å være av **middels** verdi, mens tilsvarende for det nedre prosjektet er vurdert som av **liten** verdi. **Omfanget** av en eventuell utbygging er regnet som **lite/middels negativt**, og dette gjelder for begge prosjektene. Dette medfører da at konsekvensen av en utbygging av det øverste prosjektet blir vurdert å gi **liten/middels negativ** konsekvens, mens tilsvarende for det nederste prosjektet blir **liten negativ**.

Avbøtende tiltak

Det er ofte vasslevende insekt og dermed fossefall og fisk som blir (kan bli) skadelidende av slike utbygginger. Hekkende fossefall er da også observert flere steder ved elva. Av hensyn til fisk og vasstilknyttet fugl, så er det viktig at elva ikke går tørr, heller ikke om vinteren. Vi vil derfor anbefale ei minstevassføring som minst tilsvarer alminnelig lavvassføring. Dette bør være tilstrekkelig til at bunnfaunaen i elva vil ha en viss produksjon også etter ei utbygging.

For å bedre hekkevilkårene for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedammer for fuglen monteres på minst to steder ved elva, - helst tre, og en tenker da på hele elvestrekningen som er planlagt utbygd. Monter gjerne kassene ved inntakene og/eller ved kraftverkene. Under bruer kan også være en god plass. Viktigst er det likevel å montere kasser der det eventuelt er påvist reir. En bør montere to kasser på hvert sted.

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



Figur 4. Det er et sted her i nærheten at inntaket for det øverste prosjektet er tenkt plassert. Som en ser er det lavvokst fjellvegetasjon i form av fjellbjørk, einer og vier i tillegg til bjørneskjegg og lignende triviell vegetasjon som er vanlig på slike steder. (Foto; Bioreg AS ©)

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 verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god. Den delen av den prioriterte naturtypelokaliteten som ligger innenfor influensområdet til prosjektet mener vi også at er riktig avgrenset, mens avgrensningen mot mer triviell natur i nordvest kunne ha vært bedre. 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.

Usikkerhet i omfang. Ut i fra de registreringer og verdivurderinger som er gjort, og slik planene er skissert, så mener vi at usikkerheten i omfangsvurderingene er liten for dette prosjektet. Da det mangler en godt utviklet metodikk for hvordan tap av et nærmere definert areal av INON skal vurderes i forhold til hele det aktuelle INON-området, må det benyttes skjønn og det kan derfor være vanskelig å vurdere omfanget riktig. Det kan også være vanskelig å bedømme omfanget for ei frodig lauvskogsli som utgjør den ene siden av ei bekkekløft om mesteparten av vatnet forsvinner i kløfta. Siden det i dette tilfellet virker å være god berggrunn kombinert med god varmeinnstråling som fører til denne frodigheten, så vurderer vi sannsynligheten for mer enn lite/middels negativt omfang av utbygging som liten her.

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

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden vi anser usikkerheten både i registreringen, verdivurderingen og omfangsvurderingen som liten, vil også usikkerheten i konsekvensvurderingen bli liten. Vi kan heller ikke se at en eventuell utbygging på lengre sikt vil medføre spesielt alvorlige konsekvenser for naturverdiene i området. Der det knytter seg mest usikkerhet i så måte er likevel konsekvensen for bestanden av fossefall som er knyttet til elva..



Figur 5. Det er et sted her ved riksvegen at kraftstasjonen til det øverste prosjektet skal plasseres. Nøyaktig plassering er imidlertid ennå ikke fastlagt. Vegetasjonen her består hovedsaklig av ungt lauvskogkratt med arter som platanlønn¹, gråor og litt selje. (Foto; Bioreg AS ©).

¹ Arten står på svartelista

INNHOLDSLISTE

1	INNLEDNING	10
2	UTBYGGINGSPLANENE	10
3	METODE	11
3.1	Datagrunnlag	12
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser	12
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	15
5	STATUS - VERDI	16
5.1	Kunnskapsstatus	16
5.2	Naturgrunnlaget	17
5.3	Artsmangfold og vegetasjonstyper	20
5.4	Rødlistearter	23
5.5	Naturtyper	23
5.6	Verdifulle naturområder	23
5.7	Registrerte verdier innen utbyggingsområdet	27
6	OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET	28
6.1	Omfang og virkning	28
6.2	Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag	29
7	SAMMENSTILLING	30
8	MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT	30
9	VURDERING AV USIKKERHET	32
10	PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING	32
11	REFERANSER	33
	Litteratur	33
	Muntlige kilder	34

1

INNLEDNING

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfold formulerer nasjonale resultatmål for å ta vare på biologisk mangfold. To av resultatmåla er:

- I truede naturtyper skal en unngå inngrep, og i hensynskrevende naturtyper skal viktige økologiske funksjoner opprettholdes.
- Truede arter skal opprettholdes på eller bygges opp igjen til livskraftige nivå.

Ut fra dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggere av småkraftverk om gjennomføring av en enkel, faglig undersøkelse av biologisk mangfold. I brevet 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.

Ei viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I forbindelse med dette har vassressurslova i paragraf 10 følgende hovedregel; *"Ved uttak og bortledning av vatn 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

Tiltakshaveren har lagt fram planer om å bygge ut Gammelsagelva fra kote 375 og ned til kote 60. Som et prosjekt nr. 2 i same elva er det planlagt et nytt inntak på kote 50 og med kraftstasjon på kote 10. I praksis vil det si at kraftstasjonen for det øvre og største prosjektet vil komme til å ligge rett oppstrøms rv 65, mens inntaket for det nederste og minste prosjektet er planlagt at skal ligge rett nedenfor rv 65 og med kraftstasjonen tett ved ei gangbru over elva nede ved sjøen. Begge inntakene vil bli bygd som vanlige bekkeinntak. Fra det øverste inntaket skal vatnet ledes via et rør som vil bli 1300 m langt med diameter på 350 mm, mens røret til det nederste prosjektet vil bli ca 250 m langt med diameter 450 mm. Begge rørene vil gå på sørøstsida av elva. Langs mye av strekninga vil røret til det øverste prosjektet gå langs eksisterende traktorveg, mens det nederste røret vil gå gjennom ung krattskog og granplantefelt. Kraftverka vil bli liggende i dagen med korte avløpskanaler tilbake til elva.

Nedbørsområdet for det øverste av de planlagte tiltakene vil bli på 2,5 km² og årlig middelavrenning 150 l/s. Alminnelig lavvassføring er regnet til xx l/s. 5 persentilen ved inntaket er i sommersesongen regnet til xx l/s og i vintersesongen xx l/s.

For det nedre prosjektet vil nedbørsområdet bli 3,5 km² med ei årlig middelavrenning på 210 l/s. Alminnelig lavvassføring er her regnet til xx l/s, mens 5-persentilen vil bli xx l/s i sommersesongen og xx l/s i vintersesongen.

Selve kraftverksbygningene vil få et areal på ca 50-60 m², og vil bli utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nettilknytting har en planlagt å benytte kabel (120 m) til nærmeste 22-kV-line for det øvre og kabel på 400 m på det nedre kraftverket. Kablene vil for en stor del kunne legges i grøft sammen med tilløpsrørene.

Det er ikke planlagt å bygge nye permanente vegger i forbindelse med disse prosjektene. Begge kraftstasjonene ligger ellers ved eksisterende vegger.

Utbyggingsplanene er mottatt fra Energuide AS ved Olav Inge Hoem. Uklare punkt har vært drøftet over telefonen mellom underskrevne og Hoem.



Figur 6. Det er rett nedenfor rv 65 at et nytt inntak skal etableres for et kraftverk nr. 2 i elva. På grunn av vegbyggingen er dette området ganske mye forstyrret av ymse menneskelige inngrep. (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 skildra i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutredninger er fulgt, og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Handbok 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) (botnfauna 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 navsettingslitteratur 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/ Olav Egil Hoem. Opplysninger om vilt har en dels fått fra grunneieren, men også biolog Ingvar Stenberg har vært kontaktet. I tillegg er Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase sjekket for tidligere registreringer, samt at en har sjekket for sensitive opplysninger hos Fylkesmannen i Møre og Romsdal og hos miljøansvarlig i Surnadal 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 og Finn Oldervik den 16. juni 2009.

De naturfaglige undersøkelsene ble gjort under gode vær- og arbeidsforhold med fint vær og god sikt. Både elvestrengene, områdene for kraftstasjoner, rørtraséer samt områder for inntak ble undersøkt. Også områder for eventuelle adkomstveger og for utslipp av driftsvatnet ble undersøkt og vurdert med tanke på naturverdier og biologisk mangfold. Heile 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. Bare noen mindre områder ved elva samt noen høye bergvegger er ikke blitt skikkelig undersøkt. Potensialet for interessante funn på disse stedene er imidlertid ikke vurdert å være spesielt stort.

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 (vektttall 4-5) Ferskvasslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi A). 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtyper som er vurdert som viktige (verdi B og C) Viktige viltområde (vektttall 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
Rødlistearter 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.
Truede 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.

Rødlistearter 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 rødlistearter. 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)

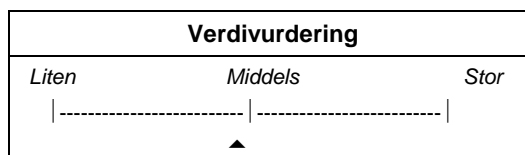
EN – Sterkt truet (Endangered)

VU – Sårbar (Vulnerable)

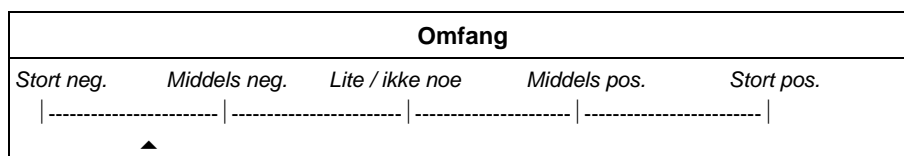
NT – Nær truet (Near Threatened)

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 Omfang	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).
---------------------------------	--



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

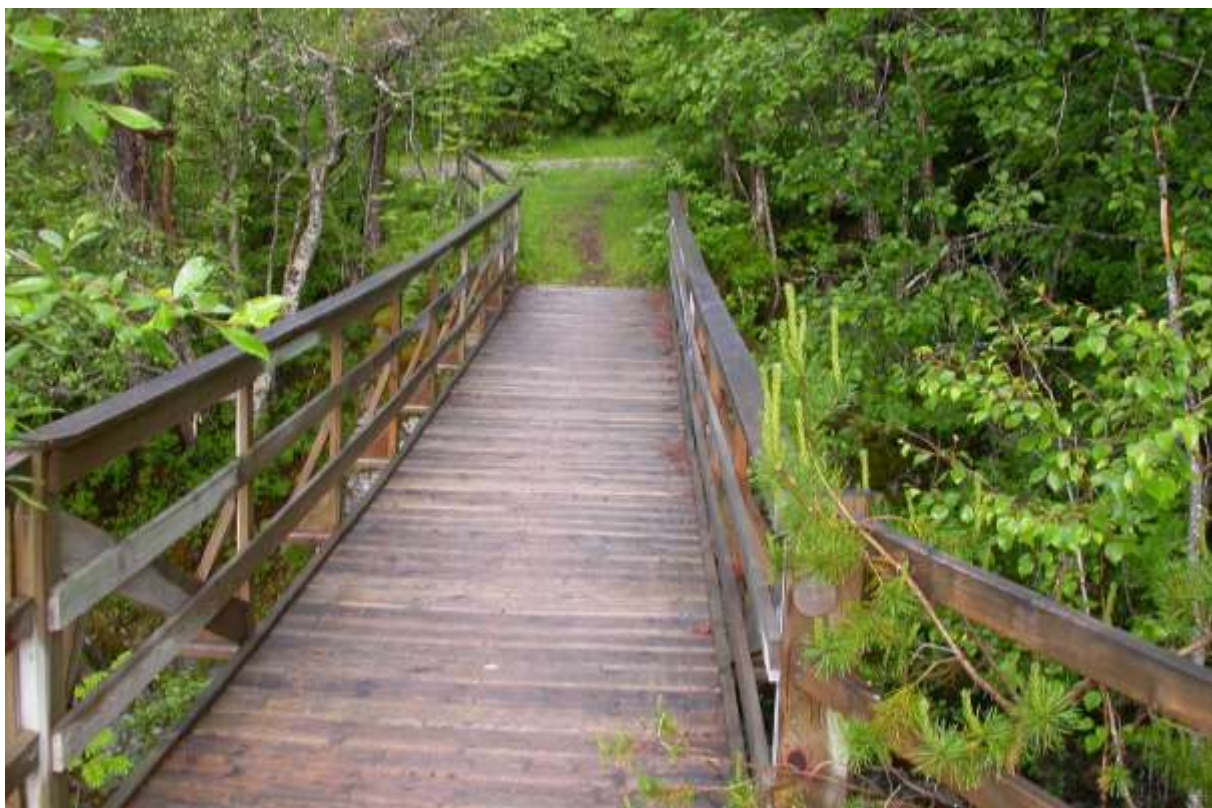
Klasse	Skildring
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre godt datagrunnlag

4

AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekninger som blir fraført vatn.
 - Gammelsagelva, omlag fra kote 375 og ned til kote 10 moh.
- Inntaksområder.
 - Bekkeinntak i Gammelsagelva ved kote 375 og ved kote 50 for de to planlagte prosjektene.
- Andre områder med terrenginngrep.
 - Trasé for rør (rørgate) fra inntak og ned til kraftverkene.
 - Kraftstasjon kote 60 og ved kote 10, samt korte utslippskanaler for begge alternativene.
 - Midlertidige tiltaksveger langs en del av rørgata.
 - Nettilknytting via jordkabel i røgrøfta.

Som influensområde er regnet ei ca 50 -- 80 m brei sone² rundt inngrepene 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.



Figur 7. Det er til høyre for denne gangbrua at det nederste av de to kraftverkene er planlagt bygd. Det er visstnok den gamle bygdevegen som gikk her i sin tid. (Foto; Bioreg AS ©)

² Når det gjelder for eksempel fugl, så vil denne sonen vanligvis bli regnet breiere, alt etter hvilken art det dreier seg om.

5 STATUS - VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

På forhånd hadde en relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. Et søk på DN's Naturbase viser ikke noe av interesse innen utbyggingsområdet eller i nærområdet. Artsdatabankens artskart viser derimot forekomst av rødlistearten gråspett (**NT**) innen influensområdet til det planlagte tiltaket.

Miljøansvarlig i Surnadal kommune, Bodil Gjeldnes har vært kontaktet angående dyre- og fuglelivet i kommunen. Utenom egne registreringer, er det Ingvar Stenberg, Kvanne og grunneier, Stein Engset som har gitt opplysninger om fugle- og dyrelivet ellers i og omkring utbyggingsområdet. Fylkesmannens miljøvern avdeling ved Asbjørn Børset 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 16. juni 2009 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav- og moseflora og naturtyper undersøkt i influensområdet.

Områdene nedstrøms inntaksstedene ble undersøkt, og da særlig med tanke på krevende arter av mose og lav. I tillegg ble karplantefloraen grundig undersøkt. Hele influensområdet ble ellers undersøkt med hensyn til vegetasjon generelt og kravfulle arter spesielt.

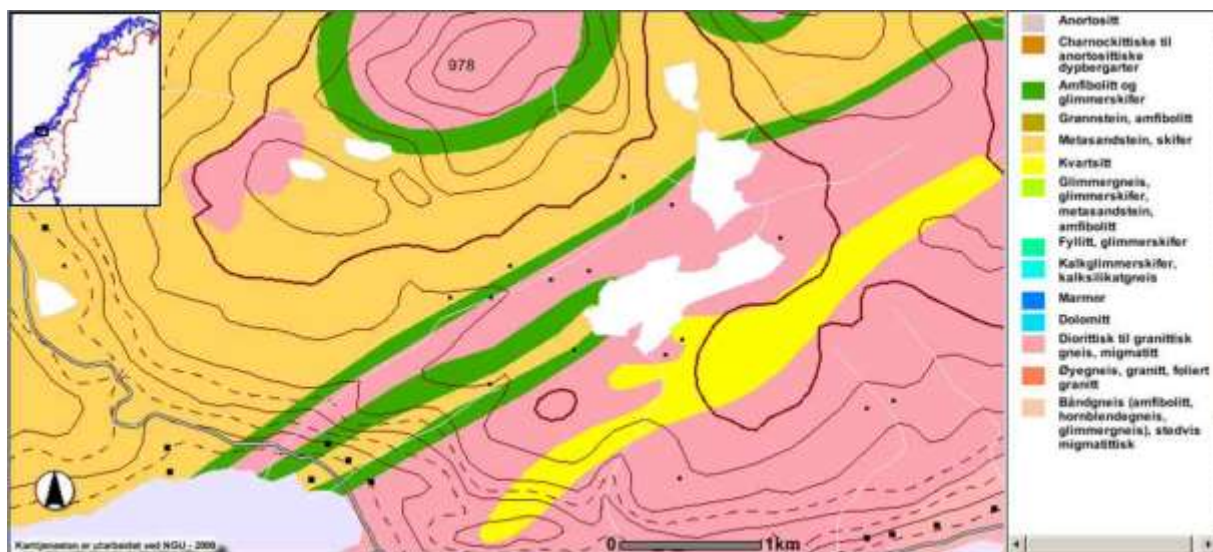


Figur 8. Dette bildet er tatt med ryggen mot elva ved stasjonsområdet til det nederste og minste av de to planlagte prosjektene i Gammelsagelva. Det ligger et par hytter rett øst for utløpet av elva her nede og en kan se litt av den ene på dette bildet. Det går en veg av brukbar standard hit ned, slik at det blir unødvendig med ytterligere vegbygging for tilkomst til denne stasjonen. (Foto; Bioreg AS ©).

5.2 Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

Berggrunnskartet viser at tiltaksområdet har mest harde og sure bergarter som diorittisk til granittisk gneis og migmatitt. Men nær Gammelsagelva ligger det ei åre med noe rikere berggrunn med amfibolitt og glimmerskifer (www.ngu.no). Det er oftest noe ulikt i hvilken grad disse bergartene vil påvirke plantelivet slik at mer krevende arter vil kunne opptre i området. I dette tilfellet ser det ikke ut til at berggrunnen gir det helt store utslaget på plantelivet, skjønt det stedvis ble registrert ganske mye liljekonvall i furuskogen.



Figur 9. I berggrunnen i dette området er det mest harde gneiser, for det meste granittisk gneis og migmatitt. Men som en ser så går det ei stripe med amfibolitt og glimmerskifer rett nord for utbyggingsområdet (den grønne stripa). (Kilde: NGU). Harde gneiser gir i regelen bare grunnlag for en fattig flora, mens forekomst av amfibolitt og glimmerskiferskifer kan gi en noe rikere flora.



Figur 10. Tiltaksområdet har relativt lite løsmasser i det meste av området. Mesteparten er berg med et tynt torv- eller humusdekke. (Kilde NGU).

Løsmasser er det lite av i området ved Gammelsagelva. Stedvis er det litt tynne morenemasser, men i følge løsmassekartet er det for det meste berg med et tynt humus- eller torvlag.

Landformer. Utbyggingsområdet består stort sett av en relativt kort, middels dyp og bratt v-dal som går opp fra Åsskardsfjorden. Det er først ovenfor vegen (Rv 65) at dalen blir skikkelig kløfteformet (Se framsidebildet).

Topografi

Gammelsagelva har sin begynnelse i områdene sør for det relativt høge fjellmassivet, Hjelmen som rager knapt 1000 m over havet. Mesteparten av Hjelmen drenerer likevel nord- og vestover mot Settemsdalen, samt mot Belevatna i sør. Men en mindre del havner også innenfor nedbørsområdet til Gammelsagelva. Sør for Hjelmen ligger et noe lavere fjell, nemlig Tindan. Dette fjellet er 674 m høyt og mesteparten av nedbøren på sørsida av dette fjellet havner i Gammelsagelva. Noen større myrområder sør for Tindan fungerer som magasin for elva og virker nok noe flomdempende. Dette er selvsagt positivt da det ikke finnes noen større fjellvatn innen nedbørsområdet til Gammelsagelva.

Deler av nedbørsfeltet ligger ganske høyt og vil syte for at snøsmeltinga trolig varer til noe utpå sommeren de fleste åra, og snøen vil slik i en periode også virke som et vassmagasin.

Klima

Gammelsagelvas nedbørsfelt må plasseres i midtre fjordstrøk, og når det gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområde og nedbørsområdet i klart oseanisk seksjon (O2). Denne seksjonen er preget av bratte bakkemyrer og epifyttrike skoger, men kan også ha svakt østlige trekk, noe som henger sammen med ganske låge vintertemperaturer og stabilt snødekke. Elvestrekningen som er planlagt bygd ut ligger for det meste nedom skoggrensa og er plassert i sørboreal, mellomboreal og nordboreal sone i følge Moen (1998). Etter det vi observerte ved den naturfaglige undersøkinga, så kommer en også så vidt inn i lavalpin sone helt øverst. Mesteparten av nedbørsområdet ligger i alpine soner.

Den nærmeste målestasjonen for nedbør ligger i Surnadal, ca 10 km fra utbyggingsområdet. Målestasjonen der viser at årlig gjennomsnittsnedbør i perioden 1961 – 1990 er ca 1500 mm. September er den mest nedbørsrike av månedene, med 180 mm, mens mai er tørrest med 65 mm. Temperaturmålingene viser at januar er den kaldeste måneden med $-2,5^{\circ}\text{C}$, mens juli er den varmeste med $13,5^{\circ}\text{C}$ i gjennomsnitt. Årgjennomsnittet er ca $5,4^{\circ}\text{C}$. Alle tall er gjennomsnittstall for perioden 1961 – 1990.

Menneskelig påvirkning

Eiendomsforholdene. Å gjøre rede for eiendomsforholdene for dette prosjektet er enkelt. Det er gnr 88/1, Dreierstua, Åsskard som har fallrettene av hele elva på begge sider.

Historisk tilbakeblikk. Gården Åsskard trer tidlig fram i kildene og er nevnt i et diplom allerede i 1357. Det var da en Eystein som holdt til på gården. I 1435 var det også en Eystein der, kanskje sønnesønn av den førstnevnte? Åsskard var lenge udelt, men i andre halvpart av 1700-tallet ble gården delt i to parter. Akkurat fra når, vet vi ikke, men gården har trolig fra 1500-tallet tilhørt den berømte Aspa-ætta og senere With-ætta.

Industrielle innretninger i elva i eldre tid. Bygdeboka for Åsskard (Hyldbakk 1955) forteller om stor sagbruksdrift på gården allerede tidlig på 1600-tallet og det var neppe noe annet sted enn i Gammelsagelva at saga stod på den tiden. I 1676 brant saga (Hyldbakk 1955), og trolig var det etter den tid at saga vart flytta til Beleelva litt lenger øst. Der står sagbygningene fremdeles, mens det ved Gammelsagelva ikke finnes spor etter noe sagbruk lenger. Grunneier, Stein Engset som har gitt disse opplysningene, antyder at elva kan ha skiftet leie helt nederst og at den rant litt lenger øst i eldre tid. Matrikkelen fra 1723 forteller om ei flomkvern på gården, men om denne låg ved Gammelsagelva eller en annen høvelig bekk vet vi ikke sikkert. Trolig har ikke Gammelsagelva blitt benyttet til andre industrielle innretninger, da den låg et godt stykke fra bosettinga på gården. I Beleelva derimot har det vært både kraftverk og andre industrielle innretninger.

Matrikkelen frå 1723 nevner også at gården har seter og at denne ligger en halv fjerding³ fra gården. Det er noe usikkert når seterdrifta opphørte på denne gården, men grunneieren mener det var ca 1955. Seterskylet er vedlikeholdt og i god stand, mens fjøset nå er falt sammen (pers. meld. Stein Engset).

Når det gjelder gårdsbruket ellers, så er melkeproduksjonen opphørt også på dette bruket og i dag er det sauehold på gården. Disse dyrene beiter i utmarka om sommeren, gjerne i det området hvor inntaket til dette prosjektet er planlagt.

Menneskelig påvirkning på naturen. Vegetasjonen langs elva er merket av både relativ fersk og av tidligere hogst, inkludert en del granplanting, traktorveier og bygdeveier inkludert riksveg 65 som krysser elva der den første stasjonen er planlagt at skal ligge. Tett oppom vegen er det to kraftlinjer som krysser elva.

Generelt må en vel si at nåværende påvirkning er ganske stor langs de nedre delene av tiltaksområdet, men heller liten i den øverste delen av området.



Figur 11. Bildet viser bukkeblad i blomstring i et lite tjern øverst i utbyggingsområdet. Bukkeblad signaliser oftest et noe rikere miljø enn de fleste andre vannplantene vi finner i dette området. (Foto; Bioreg AS ©).

³ 1 fjerding vil i dette tilfelle bety fjerdedelen av ei norsk landmil. På den tiden vi nå snakker ble ei mil regnet å være 18 000 alen, noe som tilsvarer 11,3 km. Når setra da låg en fjerding fra gården betyr det at det var ca 2,8 km til setra.

5.3

Artsmangfold og vegetasjonstyper

Vegetasjonstyper og karplanteflora langs elva. Det meste av vegen fra inntaket ved kote 375 og ned mot stasjonsområdet ved kote 60 går elva i ei bekkekløft. Vegetasjonen på sørøstsida av elva, inkludert rørtraseen er triviell med blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b), der furu og bjørk veksler om å dominere tresjiktet. I heile området har det vært drevet hogst, noe som gjør at det er heller dårlig kontinuitet i gammelskogelementet. Det er også planta gran i store deler av området. Nederst ved elva er det stedvis også noe høgstaudevegetasjon, avbrutt av ganske høge bergvegger med lite/ingen vegetasjon.

Arter som ble registrert her er blant annet; blåbær, marimjelle, tepperot, bjønnkam, skogstjerne, turt, tyrihjelms røsslyng, skrubbær, tyttebær, einstape, bjørk, rogn, furu, gran og einer.

På nordvestsida av elva er vegetasjonen frodigere, med større variasjon i natur- og vegetasjonstyper. Langs denne siden av elva går det ei bratt skråning/li, med for det meste et tynt jordlag, ned mot elva. Øverst er det blåbærskog med fjellbjørk. Men så snart en kommer ned i selve bekkekløfta får en et større innslag av høgstaude. Lenger oppe i lia veksler vegetasjonen mellom høgstaudebjørkeskog med høgstaudebjørk-utforming, noen steder raspåvirket (C2a), storbregneskog av storbregne-bjørk-utforming (C1b), blåbærskog av blåbær-skrubbærutforming (A4b) og lågurt-edellauvskog samt rike kysthasselkratt (D2c). Ned mot stasjonsområdet ved kote 60 er det mest blåbærskog med furu og bjørk, samt granplantefelt. Langs rørgatetraseen for det nederste prosjektet (mellom vegen og sjøen) er det ung lauvskog, mest kratt, samt at det er plantet gran langs hele traseen. På sørøstsiden av elva er vegetasjonen nesten like triviell, mens den også her, slik som oppe i kløfta, virker å være litt frodigere på nordvestsiden av elva. Det ble likevel ikke observert verken karplanter, lav eller moser som kunne indikere at det skulle finnes verken rødlistearter eller andre verdifulle naturmiljø der. Det er heller ikke noe særlig kløftemiljø mellom rv 65 og sjøen.

Generelt virker nordvestsida av elva oppe i kløfta å være lite påvirket av menneskelige inngrep, og ganske store forekomster av liljekonvall i det meste av området tyder på at berggrunnen her er rikere enn på østsida. Blåbærfuruskogen virker å ha god kontinuitet både i alder og dermed dødvedelementet, og det store innslaget av liljekonvall gjør området floristisk sett spennende.

Av arter som ble funnet langs nordvestsida av elva kan en nevne: bjørk, furu, osp, rogn, einer, turt, hvitsoleie, skogstorkenebb, skogfiol, tyrihjelms, hvitveis, tveskjeggveronika, legeveronika, bergfrue, rosenrot, skogstjerne, flekkmarihånd, jonsokblom, furuvintergrønn, liljekonvall, engsoleie, myske, hengeving, junkerbregne, skogburkne og ormetelg.

Lav- og mosefloraen virker å være ganske triviell. Den litt rikere berggrunnen nordvest for elva ser ikke ut til å ha ført til noen forekomster av næringskrevende eller sjeldne mosearter langs elva. Heller ikke ble det påvist mosesamfunn som kan sies å ha særlige strenge krav til stabilt fuktige miljø. Den nærmeste måtte i tilfelle være rødmuslingmose. En annen litt uvanlig art å treffe på på våre kanter er skogåmemose, men den er egentlig regnet som ganske vanlig på slike steder. Som nevnt har det også vært drevet en del hogst i området, noe som har ført til dårlig kontinuitet og for det meste ganske ung skog i den nedre delen. Dette gjør at en heller ikke kan vente å finne spesielt krevende lavsamfunn her.

Av moser registrert langs elva kan følgende utvalg av arter nevnes:

Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Broddfagermose	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>
Feittmose	<i>Aneura pinguis</i>
Kystgråmose	<i>Racomitrium obtusum</i>
Kystjamnemose	<i>Plagiothecium undulatum</i>
Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
Mattehutmose	<i>Marsupella emarginata</i>
Raudmuslingmose	<i>Myliá taylorii</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Totannblonde	<i>Chiloscyphus coadunatus</i>

Alle disse artene er vanlige i slike miljø.

(Mosene er artsbestemt av Geir Langelo og Finn Oldervik)

Av lav er det slik en kan venta i disse områdene med forholdsvis lite av rike lauvskogs- og barskogsmiljø. Lungeneversamfunnet er derfor bare sparsomt til stede innen utbyggingsområdet. Av arter som tilhører dette særegne lavsamfunnet ble det observert bare lungenever, og kyst- og glattvrenge. De fleste artene som dominerer lavfloraen innen utbyggingsområdet kan derfor knyttes til kvistlavsamfunnet. I tillegg vart det selvsagt også observert ymse skjeggglav på tre, men mindre av vanlige skorpe- og busklav på stein og berg ved elva. Av vanlige arter innen kvistlavsamfunnet kan nevnes kulekvistlav, vanlig kvistlav, bristlav, og papirlav. Dette er arter som en finner i all skog av litt alder.

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 luftfukt er lite i heile influensområdet for dette prosjektet. Lungeneversamfunnet er dårlig utvikla innen influensområdet generelt. Det er ikke påvist arter verken av lav eller mose som indikerer at det kan være miljø her som er sterkt avhengig av at vassføringa i elva blir opprettholdt på samme nivå som nå.

Soppfunga. Ingen interessante arter fra denne artsgruppen vart registrert og identifisert ved den naturfaglige undersøkinga. Det var ikke rette årstida for ei grundig undersøking av denne gruppa, men mangel på varmekjære edelløvtre, samt kontinuitetselement og et fattig miljø generelt tilsier heller ikke at det skulle være et stort potensiale for slike her. Unntaket er likevel hasselkratta i bekkeløfta, som kan hyse interessante arter av mycorrhizasopp. Av vedboende arter ble det registrert noen vanlige arter som knuskjuka, knivkjuka og rødbrandkjuka.

Ved inventeringa vart 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 under middels for funn av sjeldne og rødlistede arter. Årsaken er mangel på gode habitat og substrat. Men i og med at det er til dels åpne områder og rasmark i den bratte lia nordvest for elva, samt områder med sørvendt, til dels gammel skog, så regner vi likevel at er et visst potensial for interessante arter fra denne gruppen i lia.

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

begrunnet ut fra at elva er ganske rask, og at det helst er i rolige elveparti med godt utviklet bunnvegetasjon at slike arter finnes.

Av *fugl* vart mest vidt utbredte og trivielle arter påvist under inventeringa, slik som ymse vanlige meiser, noen troster, bokfink, linerle, gjerdesmett, strandsnipe m.m. I tillegg ble det observert hekkende fossekall tre steder ved elva samt at kvitryggspett (NT) ble observert mellom rv 65 og sjøen. Også denne fuglen viste hekkeoppførsel. Fylkesmannen i Møre og Romsdal ved Asbjørn Børset har gått gjennom sine databaser, men denne viser ikke rovfugl eller andre skjermede arter registrert som hekkende i nærheten av utbyggingsområdet. I følge grunneieren finnes det både storfugl, orrfugl og litt rype innen utbyggingsområdet, men bestandene av alle tre arter har gått sterkt tilbake i senere tid. Tidligere kjente en til at det var en orrfugleik i nærheten av Åskardssetra, men det skal være flere år siden sist den ble hørt der nå. Når det gjelder en artsgruppe som hakkespetter, så er det registrert et ganske stort artsmangfold av gruppen i lia før for Gammelsagelva. Artsdatabanken viser at det er registrert gråspett (NT) i lia nord for elva i tillegg til den tidligere nevnte kvitryggspetten mellom rv 65 og sjøen. Med hensyn til rovfugl så har det som nevnt ikke vært mulig å oppdrive spesielle opplysninger om denne artsgruppen.

Pattedyr, krypdyr og amfibier. Det er både hjort, rådyr og litt elg i dette området, men det er mest hjort det blir jaktet på. Det er ikke kjent at elgen yngler i Åsskardsområdet, men den trekker mellom yngleområdene i Halså og de på Nordmarka i Surnadal. De store rovdyra, slik som gaupe og jerv kan nok streife forbi en sjelden gang, men rovdyr har ikke vært noen stor plage for husdyra i fjellet i denne delen av kommunen i nyere tid. Mindre rovdyr, slik som rev, mår og kanskje røyskatt er det litt av i området. Av krypdyr kjenner en ikke til andre enn hoggorm og av amfibium bare frosk. I følge grunneieren, så er det ikke observert oter såpass langt inne fjorden, men arten er ikke uvanlig å se lenger ute. Slik som mange andre steder på Nordmøre, så ser ut som om pinnsvinet er forsvunnet også i Åsskardsområdet (pers. meld. Stein Engset).



Figur 12. Helt øverst ender bekkekløfta i en bratt skråning før den flater noe ut innover fjellet. Kløfta er mer eller mindre v-formet hele vegen med noe skiftende vegetasjon, men med mest blåbær -blandingsskog. Som en ser så blir vegetasjonen fattigere så snart en kommer opp av kløfta med bl.a. mye gråmose og røsslyng. (Foto; Bioreg AS ©).

Fisk. Denne elva er bratt med flåberg og andre hinder ned mot sjøen og en regner det som helt usannsynlig at det går opp anadrom fisk i elva. Også videre oppover er elva bratt med mange små fosser. Elva hyser trolig likevel bekkeørret slik de fleste elver på denne størrelsen gjør, men ingen forhold tilsier at denne fisken har noen særlig stor verdi, verken for biologisk mangfold eller i sammenheng med sportsfiske. Derimot er det en brukbar bestand av bekkeørret i elva oppstrøms det planlagte inntaket. Fisken blir sjelden særlig større enn ca 15 cm, men denne bestanden har en viss verdi i sportsfiskersammenheng. Særlig er stedet populært for barn å fiske i. (Kilde; Stein Engset)

5.4 Rødlisterarter

Ved den naturfaglige undersøkelsen ble det registret en rødlisteart innen influensområdet for dette prosjektet, nemlig kvitryggspett (**NT**), samt at det er registrert gråspett (**NT**) i lia nordvest for elva i Artsdatabankens databaser. En ser ikke bort fra at det kan hekke flere rødlistede fuglearter her og det er særlig andre hakkespetter enn den nevnte en har i tankene.

5.5 Naturtyper

Det er hovudnaturtypen skog (F) og kulturlandskap (D) 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.

5.6 Verdifulle naturområder.

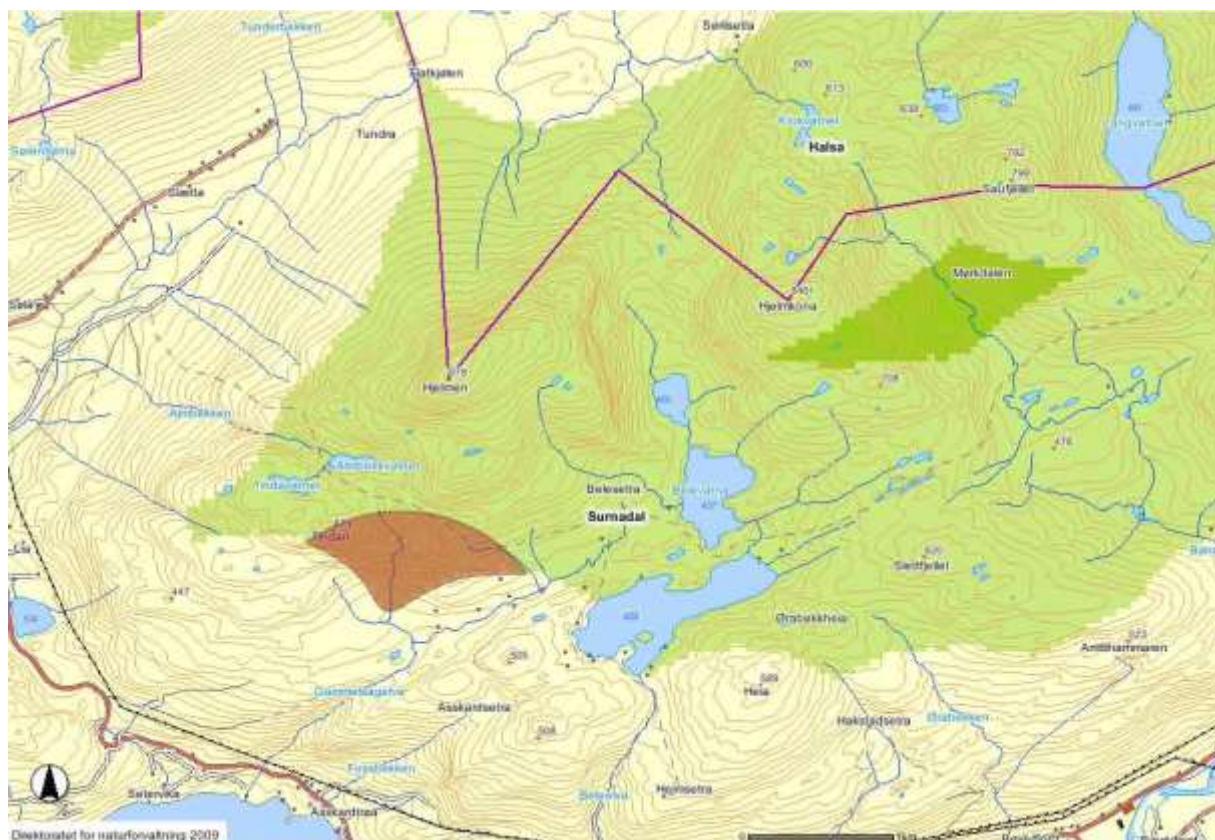
Det er avgrenset et INON-område og en prioritert naturtype innenfor influensområdet til dette prosjektet.

Lok. nr. 1. Saufjellet. INON-område. Verdi: Viktig - B.

Surnadal og Halså kommuner.

Lokalitetsskildring: I fjellområdet mellom Halså og Surnadal kommuner ligger et ganske stort INON-område, hovedsaklig sone 2, samt en liten rest av sone 1. All villmarkspreget inngrepsfri natur, (INON mer enn 5 km fra nærmeste større tekniske inngrep) er gått tapt i området fra før.

Verdivurdering: Begge kommunene må sies å ha relativt store restområder av INON. Som nevnt har den villmarkspregede naturen innen INON-området allerede gått tapt, og området er heller ikke sammenhengende fra fjord til fjell. Området skal da iflg. metodekapitlet verdisettes til: **Viktig -B.**



Figur 13. Kartet viser hvor mye som vil gå tapt av det inngrepsfrie området i grenselandet mellom Surnadal og Halså om tiltaket blir gjennomført. Til sammen dreier det seg om ca 0,52 km² av sone 2 (1 – 3 km) og ingenting av sone 1 (3 – 5 km).

Lok. nr. 2. Gammelsagelva. (Bekkekløft F 09)). Verdi: **Viktig -B.**

Surnadal kommune.

UTM EUREF89 32V 0474303 6988922

Høyde over havet: Ca 75 - 335 m

Naturtyperegistreringer:

Naturtype: Bekkekløft.

Verdi: **Viktig - B.**

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 16.06.2009 av Finn Oldervik og Geir Langelo.

Lokalitetsbeskrivelse:

Generelt: Bekkekløfta er stor og inneholder flere vegetasjonstyper, og også naturtyper som kunne vært avgrenset som egne lokaliteter. En valgte likevel å avgrense hele området som én lokalitet da dette er topografisk naturlig, og fordi hele området er sammenhengende med et ganske stort mangfold av vegetasjonstyper og livsmiljø.

Avgrensing: Undersøkelsen ble gjort i sammenheng med planer om kraftutbygging av vassdraget, og det undersøkte området er derfor avgrenset til det som er relevant for dette. Nordvest for vassdraget er lokaliteten avgrenset etter skjønn, der en har tatt med det meste av den bratte lia ned mot vassdraget. Det kan være at de prioriterte naturtypene strekker seg lenger enn dette. Sørøstover er avgrensingen nøyaktigere, da det her er fattigere, og bare de bratte bergveggene ned mot elva samt en buffersone er tatt med. Nordøstover er kløfta avgrenset til kote 335, og sørvestover til kote 75.

Vegetasjon: Nederste delen av lokaliteten er noe påvirket av hogst og granplanting. Lenger opp er det i skråninga på nordvestsida av kløfta flere vegetasjonstyper, bl.a. rike kysthasselkratt (D2c), høystaudebjørkeskog av høystaude-bjork-utforming (C2a), blåbærskog av blåbær-utforming (A4a), samt mindre områder som veksler

mellom diverse utforminger av storbregneskog, lavurt og rasmark og bergvegger. På sørøstsida av kløfta er det mye bergvegger og noe høystaudeskog.

Mosaikk: Bekkekløfta (F0901) inneholder flere prioriterte naturtyper i mosaikk; rik edelløvskog med utforming rikt hasselkratt (F0103), bjørkeskog med høystauder (F0401), gammel furuskog (F0802), bergvegg (F0902), og rasmark (B01003).

Kulturpåvirkning: Sporene etter menneskelige aktiviteter er godt synlig i den nederste delen av området, der det både er hogstfelt og granplantinger.

Artsfunn: Det er ikke funnet rødlistearter innen lokaliteten. Når det gjelder karplanter så kan en nevne arter som; bjørk, furu, osp, rogn, einer, turt, hvitsoleie, skogstorkenebb, skogfiol, tyrihjel, hvitveis, tveskjeggveronika, legeveronika, bergfrue, rosenrot, skogstjerne, flekkmarihånd, jonsokblom, furuvintergrønn, liljekonvall, engsoleie, myske, hengeving, junkerbregne, skogburkne og ormetelg. Av disse må særlig liljekonvall og furuvintergrønn framheves som gode signalarter, særlig med tanke på sjeldne og rødlistede sopp. Av lav ble det påvist blant annet lungenever, glattvrenge, grynvrønge, samt noen vanlige arter fra kvistlavsamfunnet. I tillegg vart det observert to par hekkende fossefall i bekkekløfta. Arten ble også observert nedenfor rv 65 der den trolig hekket under brua.

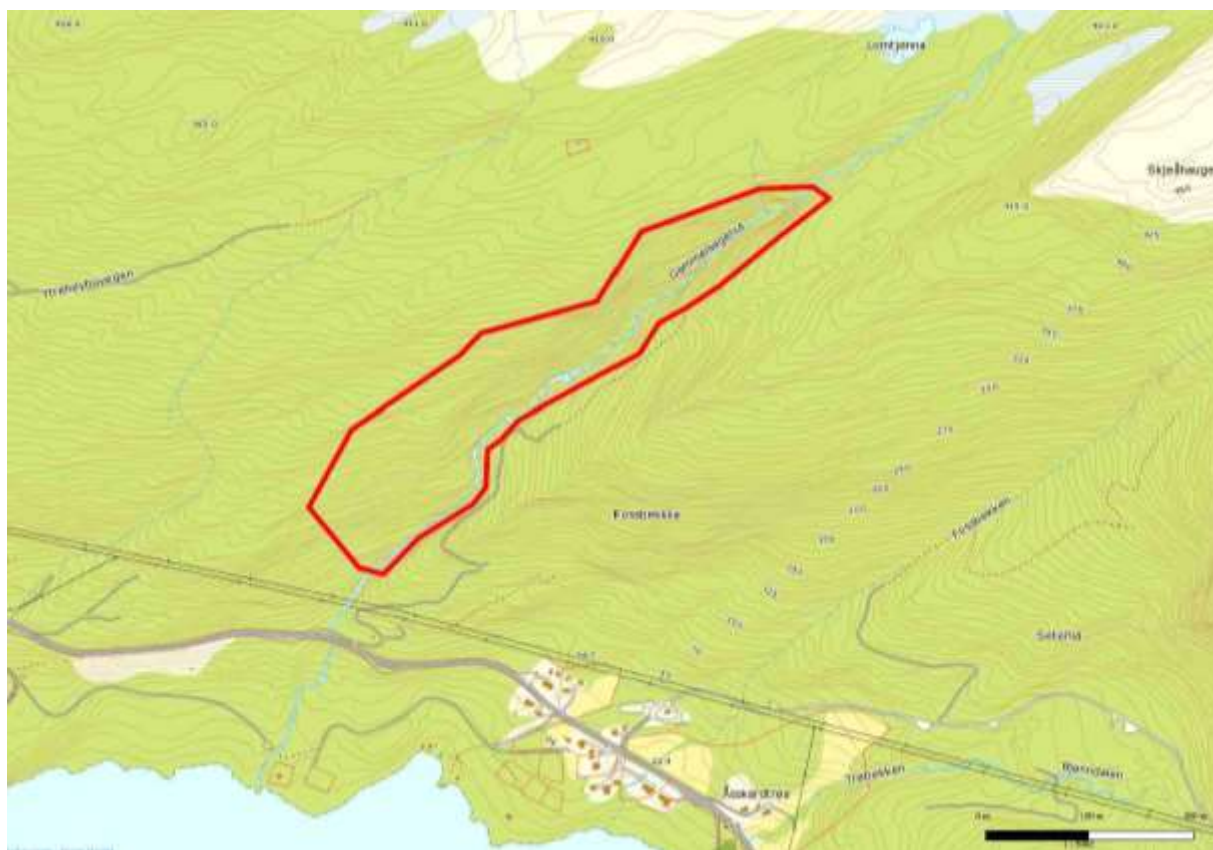
Verdivurdering:

Lokaliteten er ganske stor, og det meste av kløfta er uten synlige spor etter menneskelige aktiviteter. Variasjonen i vegetasjonstyper er stor, og rikt hasselkratt er regnet som en sterkt truet (EN) vegetasjonstype (Fremstad og Moen, 2001).

Lokaliteten inneholder også varierte habitattyper for ulike dyregrupper. Spesielt vil en nevne at det er registrert flere rødlistede spetter, bl.a. dvergspett, gråspett og hvitryggspett i den sørvendte lia sør for bekkekløfta. En kan ikke se bort fra at også lia nordvest for Gammelsagelva er viktig for disse artene, selv om slike ikke vart observert under den naturfaglige undersøkelsen. Ut fra ei samlet vurdering har en valgt å sette verdien til; **Viktig – B.**

Skjøtsel og hensyn:

Det beste for naturverdiene på lokaliteten er at den får være mest mulig i fred for alle former for menneskelige inngrep.



Figur 14. Kartet viser en omtrentlig avgrensning av den aktuelle bekkekløftlokaliteten ved Gammelsagelva. Avgrensningen er noe vilkårlig, særlig på nordvestsida av kløfta.



Figur 15. Bildet viser interiør fra den avgrensede bekkekløftlokaliteten. Her ser en hasselskog med mye storbregner i feltsjiktet. (Foto; Bioreg AS ©).



Figur 16. I større deler av bekkekløfta på nordvestsida forekommer det stedvis ganske mye liljekonvall. Dette er en art som ofte signaliserer et mineralrikt jordmonn, ofte med forekomster av spennende mykorrhizasopp. (Foto; Bioreg AS ©).

5.7

Registrerte verdier innen utbyggingsområdet

De forskjellige naturverdiene registrert innen influensområdet både til det øvre og det nedre prosjektet, og det omfang og konsekvens som en eventuell utbygging vil medføre kan illustreres av denne enkle tabellen:

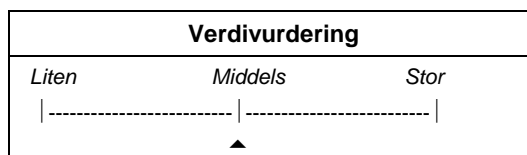
Tab. 1. Det øverste og største prosjektet:

Lok. nr.	Lok. navn	Naturtype	Verdi	Omfang	Konsekvens
nr. 1	Saufjellet	INON-område	Middels	<i>Lite/middels neg.</i>	<i>Middels/lite neg.</i>
nr. 2	Gammelsagelva	Bekkekløft med forskjellige naturtyper og vegetasjon	Middels	<i>Lite/middels neg.</i>	<i>Middels/lite neg.</i>
nr. 3	Gammelsagelva	Biologisk produksjon inkludert bunndyr og fisk?	Liten/middels	<i>Middels neg.</i>	<i>Liten/middels neg.</i>

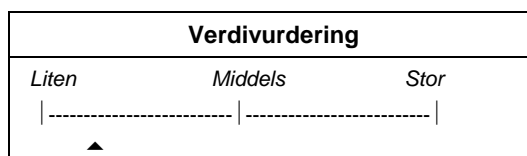
Tab. 2. Det nederste og minste prosjektet:

Lok. nr.	Lok. navn	Naturtype	Verdi	Omfang	Konsekvens
nr. 1	Saufjellet	INON-område	Uten relevans	<i>Ikke noe.</i>	<i>Ingen neg.</i>
nr. 2	Gammelsagelva	Bekkekløft med forskjellige naturtyper og vegetasjon	Uten relevans	<i>Ikke noe.</i>	<i>Ingen neg.</i>
nr. 3	Gammelsagelva	Biologisk produksjon inkludert bunndyr og fisk?	Liten	<i>Middels neg.</i>	<i>Liten neg.</i>

Det er bare det øverste av de to prosjektene som vil medføre tap av INON-område og det er også bare dette som vil påvirke miljøet i bekkekløfta. Selv om det ikke ble påvist arter eller organismer i bekkekløfta som en har grunn til å tro at blir negativt påvirket av en eventuell utbygging, så vil det alltid være en liten mulighet for at slike finnes. Når det gjelder bunnfauunaen i elva, så er det selvsagt det største prosjektet som vil ha størst negativ virkning på den biologiske produksjonen, en produksjon som synes å være viktig ut fra registrerte hekkende par av fossefall. Sammen med andre tiltak, vil minstevassføring trolig avbøte denne nedsatte produksjonen noe.



Samlet må naturverdiene knyttet til det øverste av de to prosjektene vurderes som **middels** og det er mest bekkekløfta som drar opp verdien av området.



Naturverdiene som er knyttet til det nederste av de to prosjektene er små og det er stort sett bare tapet av en del av den biologiske produksjonen i elva som kan regnes med her.

6 OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET

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

6.1 Omfang og virkning

Tiltaket medfører at elva mellom inntakene og de planlagte kraftstasjonene i perioder får liten vassføring. Det er planen å grave ned røret i løsmasser slik at det ikke skal være til hinder for ferdsel verken for menneske eller dyr. Utenom bekkekløfta, er det lite annet enn triviell natur registrert innen influensområdet til prosjektet.

Vi har ikke kunnet påvise spesielle naturverdier knyttet til selve elva. I alle elver går det likevel for seg en ganske stor produksjon av bunndyr, og den samla biomassen av denne produksjonen er normalt betydelig. Slik må en gå ut fra at det også er i denne elva. Nederst i næringskjeda er disse bunndyra og larvene deres, og effekten på disse av redusert vassføring er kort oppsummert av Raddum m.fl. (2006):

1. Redusert vassføring gir redusert areal for produksjon av bunndyr. Reduksjonen i bunnareal er oftest proporsjonalt med vassføringa, noe avhengig av profilen (dvs. bunnprofilen på elva).
2. Redusert vassføring gir vanligvis økt temperatur, økt sedimentering⁴ og uendret eller økt tetthet av bunndyr i de vassdekte bunnarealene. Sammensettinga av arter kan bli endret.
3. Økt vassføring øker vassdekt areal som bunndyr kan benytte. Økt vassføring gir som regel redusert temperatur. Bunnfaunaen kan også bli endra på grunn av endring i bunns substrat, økt vekst og økt driv som vasker ut larver og dødt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerende vasstand gir store skader ved at de negative effektene av tørrlegging og høy vassføring stadig blir gjentatt.

⁴ En får neppe slike utslag i denne elva.

5. Tørrlegging over lengre perioder medfører utradering av en stor del av bunndyra.

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

Det er også ganske opplagt at forholda for fossekall blir negativt påverka av ei utbygging av elva. Ved ei eventuell utbygging vil både mattilgang og hekkeforhold for fuglen bli dårligere.

Om de avbøtende tiltakene som er foreslått for prosjektet blir etterfulgt, så kan en ikke regne samla omfang for verdifull natur av denne utbygginga som mer enn **lite/middels** negativt. I forhold til registrerte verdier blir omfanget det samme for begge prosjektene.

Omfang: *Lite/middels negativt.*

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

Det øverste og største av prosjektene vil samlet gi middels/liten negativ konsekvens for naturmiljøet om de avbøtende tiltakene blir gjennomført.

Konsekvens for det øverste prosjektet: *Middels/liten neg.*

Konsekvens for det øverste prosjektet						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			▲			

For det nederste prosjektet blir virkningene på naturmiljøet små negative da verdiene registrert innen influensområdet for dette prosjektet er ganske avgrensede.

Konsekvens for det nederste prosjektet: *Liten neg.*

Konsekvens for det nederste prosjektet						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			▲			

6.2

Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge håndboka så er virkninger og konfliktgrad avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet. Det er enda noen av de mindre elvene som ikke er utbygd i Surnadal og nabokommunene, men det er klart at det minker med slike. Siden de registrerte verdiene knyttet til elva tross alt er små, så må en ha lov å forventa at det er andre elver som langt på veg kan ta vare på noen av de naturverdiene som eventuelt vil gå tapt ved å bygge ut denne elva. Akkurat i dette området er det ikke så mange verna vassdrag å vise til, men lengst sør i kommunen har vi de to vassdragene Søya og Todalselva som er varig verna. Men også mindre bekker vil trolig tjene et slikt formål et stykke på vei. Med tanke på fossekall og næringsgrunnlaget til denne arten, så er

det kjent at den søker opp mot fjellet når det lir et stykke ut i sesongen (Cramp 1988) og det vil jo være en god del igjen av elva som vil være uberørt oppe i høyden.

7

SAMMENSTILLING

Generell skildring av situasjon og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
<p>Gammelsagelva er et ganske lite, og det meste av vegen, raskt strømmende vassdrag. Det er planlagt å bygge to kraftverk i elva. Det øverste og største vil få tilsig fra et nedbørsfelt på ca 2,5 km² med ei årlig middelavrenning på 150 l/s, mens det nederste vil få tilførsel fra et nedbørsfelt på 3,5 km² og med ei årlig middelavrenning på 210 l/s. Det hekker fossefall i vassdraget. Rørgatene til de to prosjektene vil gå gjennom triviell natur uten spesielle naturverdier. Det er registrert og avgrenset ei middels verdifull bekkekløft i den midterste delen av utbyggingsområdet. Noe INON-område vil gå tapt om tiltaket blir gjennomført.</p>		<p>Øvre prosjekt: Liten Middels Stor ----- ----- ▲</p> <p>Nedre prosjekt: Liten Middels Stor ----- ----- ▲</p>
<p>Datagrunnlag: Hovedsaklig egne undersøkelser 16. juni 2009, samt Naturbase. Ellers har en mottatt opplysninger både fra Surnadal kommune v/Bodil Gjeldnes, og fra Fylkesmannen i Møre og Romsdal ved Asbjørn Børset, Biolog Ingvar Stenberg i Surnadal er kontaktet og har gitt mange verdifulle opplysninger om dyrelivet i området, særlig fugl. I tillegg har grunneieren, Stein Engset kommet med opplysninger om ymse tilknyttet prosjektet.</p>		Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		iii) Samlet vurdering.
<p>Det øverste av de to prosjektene er planlagt med inntak i Gammelsagelva på kote 375 moh. Fra inntaket skal vatnet ledes i rør ned til et planlagt kraftverk på kote 60 moh. Mens det nederste skal ha inntak på kote 50 moh. og kraftverk på kote 10 moh. Kraftstasjonene skal tilknyttes eksisterende bygdelinje med jordkabler. Permanente veger er ikke planlagt i forbindelse med prosjektet.</p>	<p>Tiltaket fører til vesentlig reduksjon i vassføringa mellom inntakene og kraftverkene. Dette vil medføre nedsatt biologisk produksjon, og dermed noe dårligere forhold for fossefall. Det er avgrenset og verdisatt ei middels verdifull bekkekløft i den midtre delen av utbyggingsområdet. Et mindre areal av INON vil gå tapt om det øverste av de to prosjektene blir gjennomført.</p> <p>Omfang (det samme for begge prosjektene):</p> <p>Stort neg. Middels neg. Lite/ikke noe Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲</p>	<p>Øvre prosjekt: Middels/lite neg. (- - / -)</p> <p>Nedre prosjekt: lite neg. (-)</p>

8

MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også settes i verk for å forsterke

mulige positive konsekvenser. Her skildrer en mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektet sine negative - eller fremme de positive konsekvensene for de enkelte tema innen influensområdet.

Det er ofte vasslevende insekt og dermed fossefall og fisk som blir (kan bli) skadelidende av slike utbygginger. Hekkende fossefall er da også observert flere steder ved elva. Av hensyn til fisk og vasstilknyttet fugl, så er det viktig at elva ikke går tørr, heller ikke om vinteren. Vi vil derfor anbefale ei minstevassføring som minst tilsvarer alminnelig lavvassføring. Dette bør være tilstrekkelig til at bunnfaunaen i elva vil ha en viss produksjon også etter ei utbygging.

For å bedre hekkevilkårene for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedasser for fuglen monteres på minst to steder ved elva, - helst tre, og en tenker da på hele elvestrekningen som er planlagt utbygd. Monter gjerne kassene ved inntakene og/eller ved kraftverkene. Under bruer kan også være en god plass. Viktigst er det likevel å montere kasser der det eventuelt er påvist reir. En bør montere to kasser på hvert sted.

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



Figur 17. Bildet viser et parti av Gammelseterelvas bekkekløft. Som en ser, så er kløfta typisk v-formet med til dels svært bratte sider i dette området. Det ble ikke påvist arter, verken av planter, moser eller lav som var spesielt fuktbevende i området. (Foto; Bioreg AS ©).

9**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 verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god. Den delen av den prioriterte naturtypelokaliteten som ligger innenfor influensområdet til prosjektet mener vi også at er riktig avgrenset, mens avgrensningen mot mer triviell natur i nordvest kunne ha vært bedre. 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.

Usikkerhet i omfang. Ut i fra de registreringer og verdivurderinger som er gjort, og slik planene er skissert, så mener vi at usikkerheten i omfangsvurderingene er liten for dette prosjektet. Da det mangler en godt utviklet metodikk for hvordan tap av et nærmere definert areal av INON skal vurderes i forhold til hele det aktuelle INON-området, må det benyttes skjønn og det kan derfor være vanskelig å vurdere omfanget riktig. Det kan også være vanskelig å bedømme omfanget for ei frodig lauvskogsli som utgjør den ene siden av ei bekkekløft om mesteparten av vatnet forsvinner i kløfta. Siden det i dette tilfellet virker å være god berggrunn kombinert med god varmeinnstråling som fører til denne frodigheten, så vurderer vi sannsynligheten for mer enn lite/middels negativt omfang av utbygging som liten her.

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

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden vi anser usikkerheten både i registreringen, verdivurderingen og omfangsvurderingen som liten, vil også usikkerheten i konsekvensvurderingen bli liten. Vi kan heller ikke se at en eventuell utbygging på lengre sikt vil medføre spesielt alvorlige konsekvenser for naturverdiene i området. Der det knytter seg mest usikkerhet i så måte er likevel konsekvensen for bestanden av fossefall som er knyttet til elva.

10**PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING**

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

11 REFERANSER

Litteratur

Askvik, H. & Rokoengen, K. : 1985. Geologisk kart over Noreg. Berggrunnskart Kristiansund - M 1 : 250 000. Noregs geologiske undersøkelse.

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.

Hyldbakk, H. 1955. Heimar og ætter i Åsskard.

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

Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.

Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan- og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.

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

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

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

Asbjørn Børset, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga.

Bodil Gjeldnes, miljøansvarlig i Surnadal kommune.

Stein Engset, grunneigar, Dreierstua , xxxx Bæverfjord.

Ingvar Stenberg, Kvanne

Kjelder fra internett

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