



ecofactTM
future nature



Dalen II småkraftverk

Biologiske utredninger

Ecofact rapport: 9 - 2009

(oppdatert april 2013)

www.ecofact.no

Dalen II småkraftverk

Biologiske utredninger

**Ecofact rapport: 9 – 2009
(oppdatert april 2013)**

Referanse til rapporten:	Oddane, B. 2010: Dalen II småkraftverk – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 9 - 2009. 32 s
Nøkkelord:	Småkraft, biologisk mangfold, Strand, bekkekløft, vegetasjon, vilt
ISSN:	ISSN 1891-5450
ISBN:	
Oppdragsgiver:	Lyse Produksjon AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Bjarne Oddane
Prosjektmedarbeidere:	Roy Mangersnes, Knut Børge Strøm
Kvalitetssikret av:	Roy Mangersnes
Samarbeidspartner:	
Forside:	

Innhold

1 FORORD	1
2 SAMMENDRAG	2
3 INNLEDNING	3
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	3
5 METODE.....	5
5.1 DATAGRUNNLAG	5
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	6
5.3 FELTARBEID	8
6 RESULTATER	9
6.1 KUNNSKAPSSTATUS	9
6.2 NATURGRUNNLAGET	9
6.3 RØDLISTEDE ARTER	11
6.4 TERRESTRISK MILJØ.....	11
6.5 VERDIFULLE NATURTYPER I HHT DN'S HÅNDBOK NR. 13	13
6.6 AKVATISK MILJØ	13
6.7 LOVSTATUS	15
6.8 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD	15
7 VIRKNINGER AV TILTAKET	16
8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK.....	17
9 USIKKERHET	17
9.1 USIKKERHET I VERDI	17
9.2 USIKKERHET I OMFANG	17
9.3 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENNS	17
10 KILDER.....	18
10.1 NETTBASERTE KILDER	18
10.2 SKRIFTLIGE KILDER	18
10.3 MUNTlige KILDER.....	18

Vedlegg 1: Artsliste mose og lav

Vedlegg 2: INON

1 FORORD

På oppdrag fra Lyse Produksjon AS har Ecofact AS utført en utredning av biologisk mangfold langs Lågaliåna mellom reguleringsmagasinene Svortingsvatnet og Dalavatnet, Strand kommune, Rogaland. Arbeidet bygger på feltdata frembrakt under befaringer 23. oktober 2007. I tillegg er relevante data hentet fra flere tilgjengelige databaser samt data fra Ove Førland (hobbybotaniker). Det samlede datatilfang vurderes som godt. Arbeidet er utført av Bjarne Oddane og kvalitetssikret av Roy Mangersnes. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Håvard Bjordal og Arild Stene, som skal ha takk for et godt samarbeid og tilgang til detaljert informasjon om tiltaket. John Inge Johnsen (botaniker) takkes for bidrag til artsbestemmelse og informasjon om innsamlet lav og mose.

Rapporten ble oppdatert sist i april 2013.

Sandnes
24. april 2013

Bjarne Oddane

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket består i å etablere et vanninntak i den eksisterende demningen ved Svortingsvatnet. Vannet føres i en kombinasjon av rør i grøft og borhull ned til Dalavatnet.

Dalen 2 er dimensjonert for maksimal slukeevne på ca. 450 % av middelvannføringen. Det vil utnytte avrenningen fra et felt på 10,5 km² i et ca. 176 m høyt fall i Lågaliåna, mellom Svortingsvatnet og Dalavatnet. I tillegg vil det pumpes fra Dalavatnet; dvs. fra et nedbørfelt på 65,7 km². Minstevannføring settes lik 0,05 m³/s om sommeren og 0,09 m³/s om vinteren. Dette tilsvarer 5-persentil for henholdsvis sommer og vinter. 6 % av avrenningen forblir i elva. Installasjonen vil være 5,4 MW (turbin) og 7,5 MW (pumper). Estimert netto årsproduksjon (dvs. fratrullet energi til pumping i Dalen 2 og endring i Jøssang kraftverk) er 8,6 GWh, fordelt på 5,2 GWh økning vinter og 3,6 GWh økning sommer. I tillegg vil døgnregulering / pumping bidra til lønnsomheten.

Vannveien utføres som 830 m rør; 610 m nedgravd og ca. 220 m i boret tunnel. Kraftstasjonen vil ligge i dagen. Det er ingen planer om overføring av nabofelt eller regulering av magasin i forbindelse med denne utbyggingen.

Kraftverket vil forsyne 430 husstander, og det antas at anleggsarbeidet vil tilfalle lokale og regionale firmaer.

Datagrunnlag

Befaring foretatt 23. 10 2007, samt data fra DN's naturbase og lakseregister samt artsdatabanken. Kryssliste fra Ove Førland.

Biologiske verdier

Langs øvre del av Lågaliåna består vegetasjonen på østsiden av kystlyngheivegetasjon i tidlig gjengroingsfase. Videre nedover er vegetasjonen dominert av blåbærskog med blåbær-skrubbær-utforming og noe røsslyng-blokkebærskog med fuktutforming. Skogen domineres hovedsakelig av bjørk, men med noe furu særlig i nedre del. Både karplanter og registrerte kryptogamer bestod av trivielle og vanlige arter. Det ble ikke verdisatt noen naturtyper etter DN håndbok 13. Det ble ikke registrert noen rødlista fugler eller pattedyr. Elven regnes som fisketom, og det ses på som lite sannsynlig at det finnes elvemusling. Influensområdet berører ingen områder som er vernet. Imidlertid er det foreslått en ny nasjonalpark (Preikestolen nasjonalpark) som vil overlappe med planområdet.

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet til å ha liten verdi for biologisk mangfold.

Beskrivelse av omfang

Virkningsomfanget vurderes til å være lite negativt (-).

Samlet vurdering av konsekvenser

Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være lite negativt (-).

3 INNLEDNING

Det forligger planer om å bygge et småkraftverk i Lågaliåna mellom reguleringsmagasinene Svortingsvatnet og Dalavatnet, Strand kommune, Rogaland. Lågaliåna tilhører vassdragsområde 032 (Jørpelsandsåna – Strand kommune) (se figur 1).

Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon angående biologisk mangfold. Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave" NVE Veileder 3/2009. Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag.

4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Lågaliåna til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Lyse Produksjon AS ved Håvard Bjordal og Arild Stene.



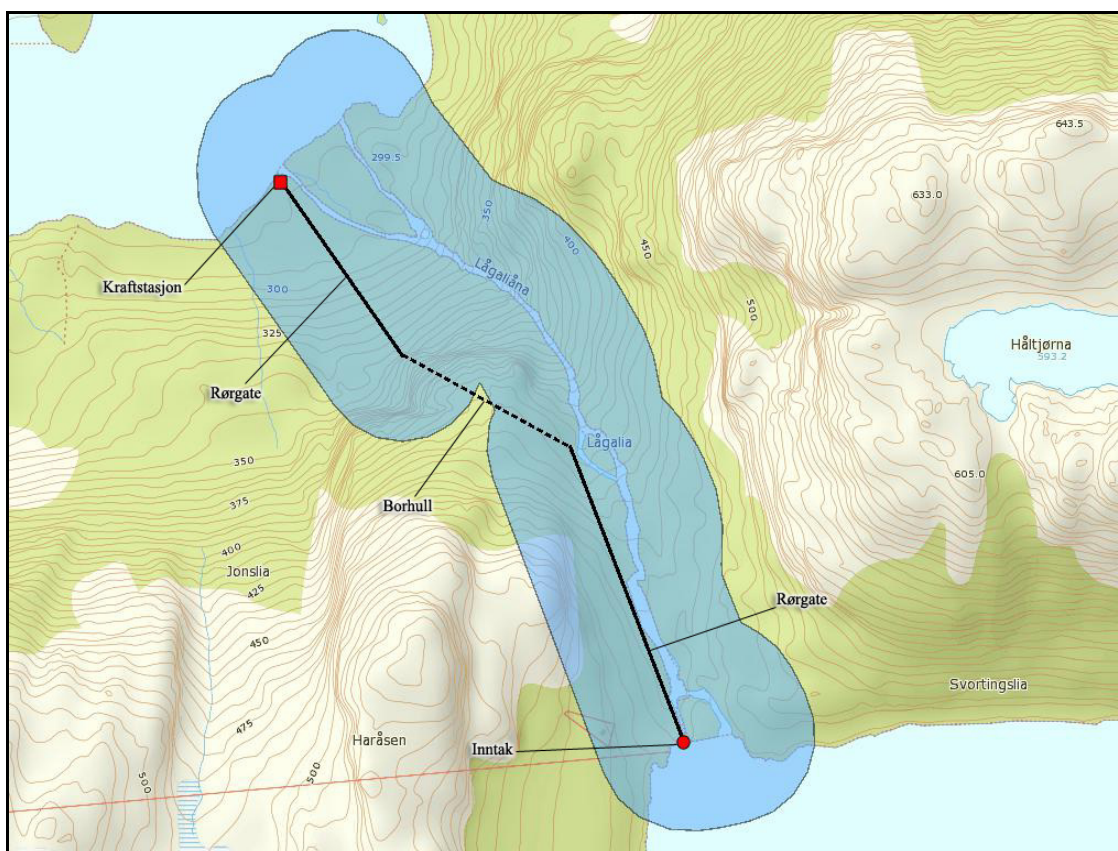
Figur1. Regional lokalisering av tiltaket.

Inntak til Dalen 2 kraftverk er etablert i eksisterende damanlegg i Svortingsvatn i forbindelse med rehabiliteringen i 2009 og vannet planlegges å føres ned til planlagt kraftverk rett vest for de to separate utløpene av Lågaliåna i Dalavatn.

Dalen 2 er dimensjonert for maksimal slukeevne på ca. 450 % av middelvannføringen. Det vil utnytte avrenningen fra et felt på 10,5 km² i et ca. 176 m høyt fall i Lågaliåna, mellom Svortingsvatnet og Dalavatnet. I tillegg vil det pumpes fra Dalavatnet; dvs. fra et nedbørfelt på 65,7 km² Minstevannføring settes lik 0,05 m³/s om sommeren og 0,09 m³/s om vinteren. Dette tilsvarer 5-persentil for henholdsvis sommer og vinter. 6 % av avrenningen forblir i elva. Installasjonen vil være 5,4 MW (turbin) og 7,5 MW (pumper). Estimert netto årsproduksjon (dvs. fratrullet energi til pumping i Dalen 2 og endring i Jøssang kraftverk) er 8,6 GWh, fordelt på 5,2 GWh økning vinter og 3,6 GWh økning sommer. I tillegg vil døgnregulering / pumping bidra til lønnsomheten.

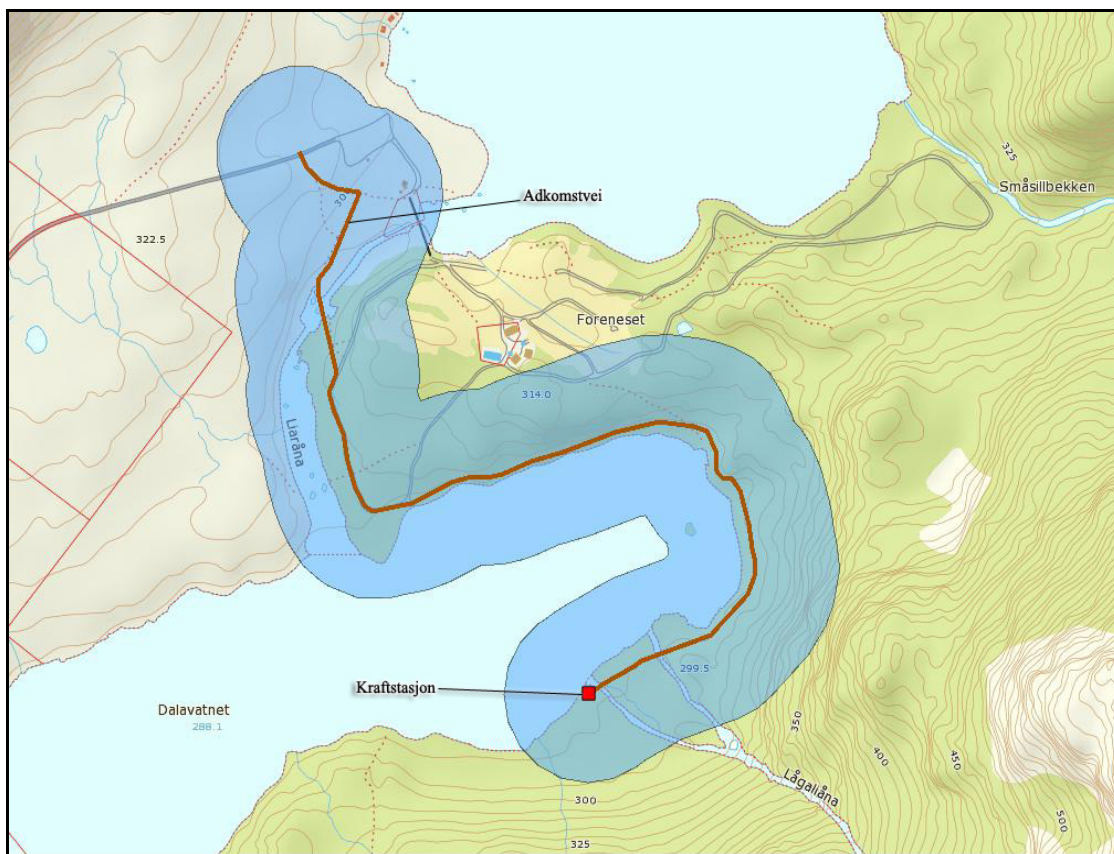
Vannveien utføres som 830 m rør; 610 m nedgravd og ca. 220 m i boret tunnel. Kraftstasjonen vil ligge i dagen. Det er ingen planer om overføring av nabofelt eller regulering av magasin i forbindelse med denne utbyggingen.

Kraftverket vil forsyne 430 husstander, og det antas at anleggsarbeidet vil tilfalle lokale og regionale firmaer.



Figur 2. Kartet viser planlagte inngrep langs Lågaliåna, samt influensområdet (blått felt) i henhold til tommelfingerregelen om at en sone på ca 100 meter langs berørte elvestrekninger og fysiske inngrep blir berørt.

Atkomst fram til Dalen 2 er planlagt via eksisterende vei til Liarvatnet. I tillegg bygges en ca. 1,3 km ny vei rundt Dalavatnet fram til kraftstasjonen. Veitraséen går gjennom et i hovedsak skogledd område.



Figur 3. Kartet viser planlagt veiadkomst til Dalen 2 kraftverk (brun), samt influensområdet (blått felt) for veien i henhold til tommelfingerregelen om at en sone på ca 100 meter langs berørte elvestrekninger og fysiske inngrep blir berørt.

Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgraving av rør bli omfattende forstyrrelser. Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at i en ca. 20 meter bred gate langs traséen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. Influensområdet defineres derfor som en ca. 100 m bred sone langs den berørte elvestrekningen (Fig. 2 og 3). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersoner rundt anleggsområder. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.

5 METODE

5.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, Lakseregisteret, NVE-atlas,

5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

Tabell 1. Verdivurderinger med metodikk iht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m fl. 2009).

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 ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) Viktige viltområder (vektall 2-3) Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som ikke er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som ikke er funnet å ha kun lokal verdi.

Liten *Middels* *Stor*

Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdisatt dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.

Stort neg. Middels neg. Lite / intet Middels pos. Stort pos.
|-----|-----|-----|-----|

Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i Fig 6.

Verdi \ Ingen verdi	Omfang		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt			Meget stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt			Stor positiv konsekvens (+++)
Lite positivt			Middels positiv konsekvens (++)
Intet omfang			Liten positiv konsekvens (+)
Lite negativt			Ubetydelig (0)
Middels negativt			Liten negativ konsekvens (-)
Stort negativt			Middels negativ konsekvens (- -)
			Stor negativ konsekvens (- - -)
			Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

Figur 6. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 2).

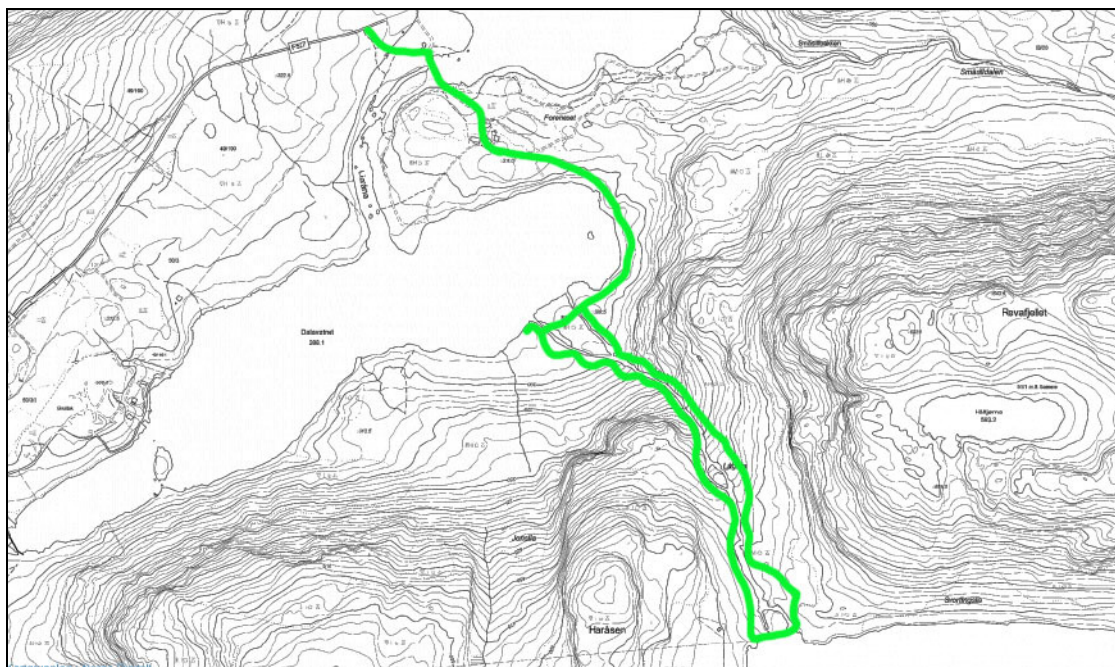
Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

5.3 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført 23.10.2007 av Bjarne Oddane. Vegetasjonen var stort sett fortsatt godt registrerbar selv om den var i høstfase. I forhold til kryptogamer så er årstiden god for registrering av de aller fleste artene. De fleste tilgjengelige deler av elveløpet fra inntaket til planlagt kraftstasjon, samt rørgate- og veitraséen ble undersøkt.

De fleste registreringene ble gjort i felt, mens moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble samlet inn. De innsamlede prøvene ble artsbestemt av John Inge Johnsen (botaniker). Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til elver ble vurdert. Det ble også vurdert hvorvidt elva hadde egnede habitater for elvemusling, og gyte/oppvekstområder for ål og anadrom fisk.



Figur 7. Befaringsruten er markert med grønt.

6 RESULTATER

6.1 Kunnskapsstatus

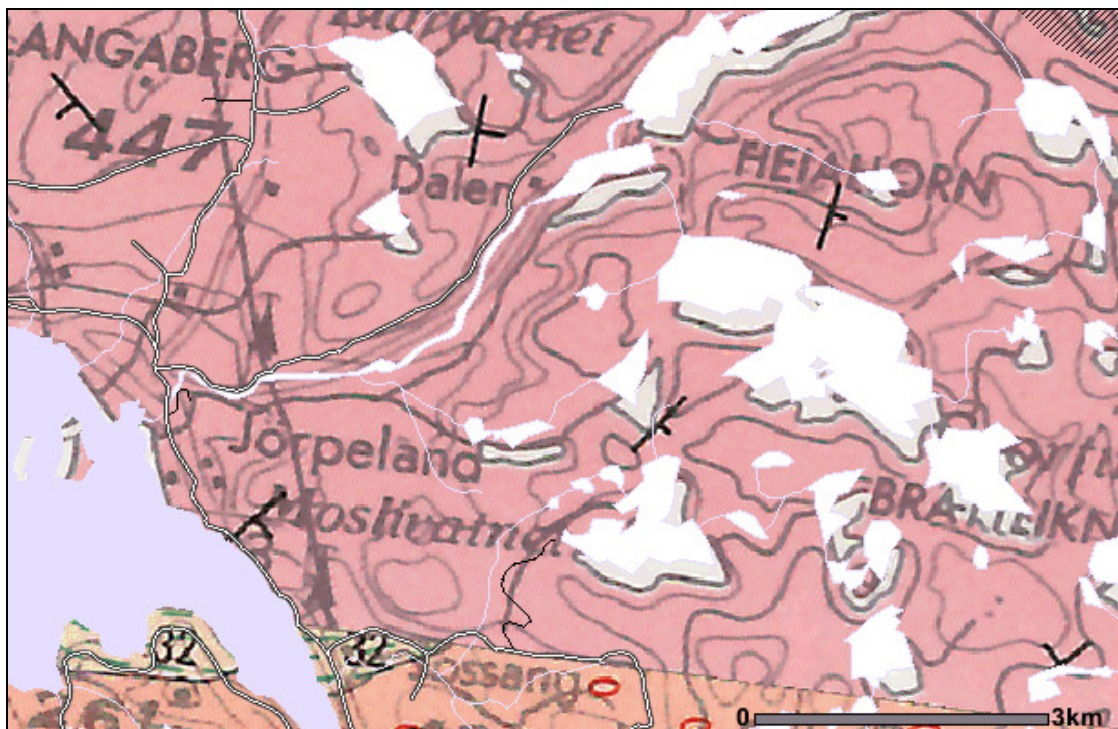
Fra før finnes det noen registreringer av ferskvannsinsekt i Artskart som stammer fra 1905, Ove Førland har gjort enkelte botaniske registreringer langs Lågaliåna og i Naturbasen er det registrert viktige leveområder for orrfugl på begge sider av Lågalia (Tintusvatn – Haråssen og Revafjellet – Godlifjellet).

Ved egne undersøkelser foretatt 23.10.2007 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav, mose og naturtyper undersøkt. Resultatene er presentert i kapittel 6.3 og 6.5. Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget.

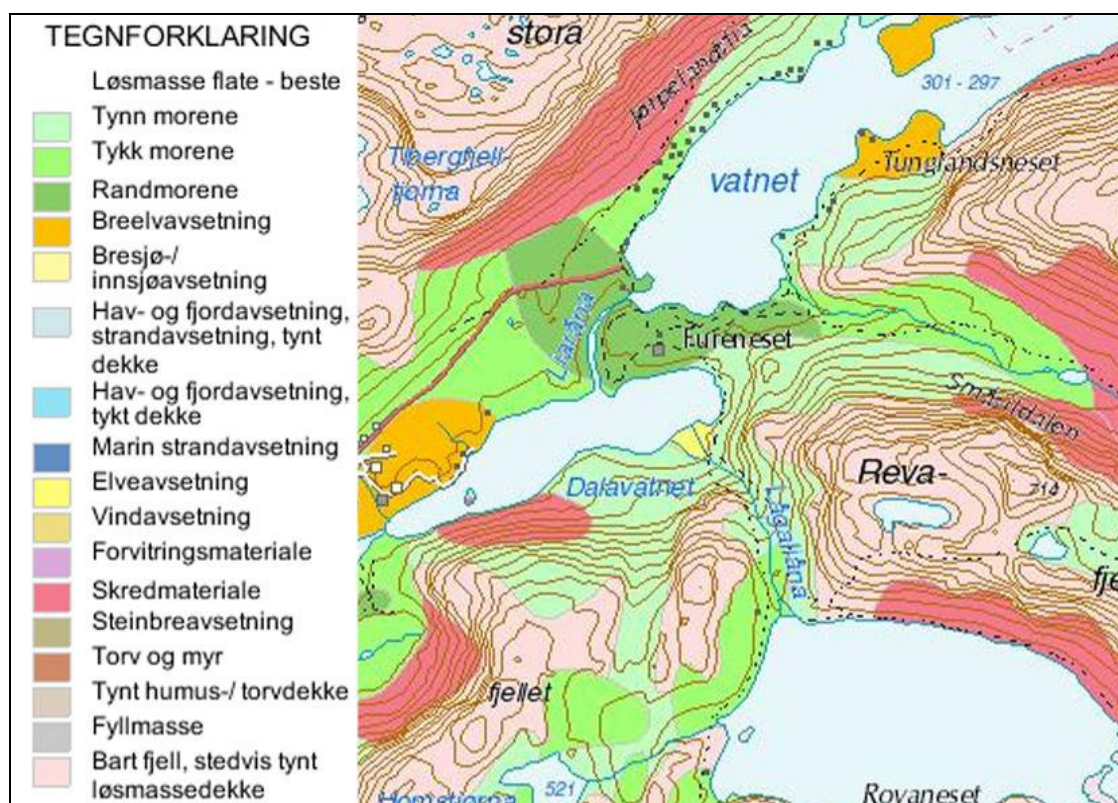
6.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av øyegneis, granitt og foliert granitt (figur 7). Disse bergartene er som regel harde og sure og gir ikke jordbunnsforhold for basekrevende arter av planter, noe som samsvarer med egne registreringer i området. Fjellet er i all hovedsak dekket av løsmasser av ulik opphav og tykkelse (figur 8). Løsmasseavsetningene har sannsynligvis nokså lik sammensetning som berggrunnen.



Figur 7. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet øyegneis, granitt og foliert granitt (rosa farge). Kilde: Norges Geologiske undersøkelse.



Figur 8. NGU's løsmassekart. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Topografi og bioklimatologi

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i sørboreal vegetasjonssone i sterk oseanisk seksjon (Sb-O3). Dette ser ut til å stemme bra med det som er observert i felt. Det er en betydelig årsnedbør i området og den nordvendte eksposisjonen bidrar til å senke temperaturen. Lågaliåna er hurtigflytende med flere fosser og stryk når det i vinterhalvåret er periodevis stor vannføring.

Menneskelig påvirkning

Svortingsvatnet og Dalavatnet er regulerte og har vært utnyttet i kraftproduksjon i lang tid. Svortingsvatnet fungerer som reguleringsmagasin som kan samle mesteparten av årstilslaget fra nedbørsfeltet til Svortingsvatnet, noe som fører til at vannføringen i Lågaliåna for det meste er svært liten i sommerhalvåret. Det er i dag ikke fastsatt noen minstevannsføring i Lågaliåna.

Det er merket sti på begge sider av åna, og området blir mye nyttet til friluftsliv. På Fureneset har speiderne av Vesterlen krets sitt leirsted. Her arrangeres det speiderleirer med opptil 1000 deltakere.



Figur 9. Det er merket sti på begge sider av åna, og området blir mye nyttet til friluftsliv (23.10.2007).

6.3 Rødlistede arter

Det er ikke tegn til miljøer som normalt inneholder mange rødlistearter eller arter som er plassert høyt på rødlista. Noen morkne trær og stubber har allikevel et visst potensial for arter som er spesielt knyttet til denne naturtypen.

6.4 Terrestrisk miljø

Vegetasjon og flora

Vegetasjonstypene følger Fremstad (1997).

Langs øvre del av Lågaliåna består vegetasjonen på østsiden av kystlyngheivegetasjon (H). Store deler kan karakteriseres som tørr lynghei (H1) med røsslyng-utforming (H1a), men særlig nede mot bredden av åna er det partier med fuktig lynghei (H3) med bjønnskjegg-utforming (H3f) og myr. Kystlyngheivegetasjon står oppført som sterkt truet (EN) (Fremstad & Moen 2001). Grunnet endringer i beitebruken av området har det begynt å komme opp en del småbjørker og verdien av lyngheia er blitt noe redusert. At skogen er ung går igjen nedover hele lia, og skyldes mindre beiteintensitet nå enn tidligere. I øvre del, på vestsiden, er det mer skog som for det meste består av bjørk. Skogen her er forholdsvis ung og glissen og stedvis er det større åpne partier. Blåbær er ofte den dominerende arten i feltsjiktet. På de åpne partiene finnes bl.a. røsslyng, fjellmarikåpe og sølvbunke. Lengre nedover lia blir skogen mer sammenhengende og domineres fortsatt av bjørk, men med enkelte seljer og rognere. Skogen her kan føres til blåbærskog (A4) med blåbær-skrubbær-utforming (A4b) med arter som einer, blåbær (m), tyttebær, smyle, storfrytle, bjønnekam, smørtegl, stri kråkefot, etasjemose, kystjamnemoser, kystkransemose og lyngtorvmose. På vestsiden, der terrenget flater noe ut mot Dalavatnet kan skogen karakteriseres som røsslyng-blokkébærskog (A3) med fuktutforming (A3e) av bjørk og furu. Busk og feltsjiktet

domineres av einer, bjønnskjegg, røsslyng, tyttebær, blåbær og blokkebær. På vestsiden av utløpet av Lågaliåna er terrenget mer myrpreget. Stedvis var det noe furu og bjørk, samt vierbusker. I feltsjiktet var arter som blåtopp, bjønnskjegg, klokkeling, rome, røsslyng og geitesvingel vanlige. Myrflatene var dominert av kjøttormose og rødtormose og kan føres til fattig fastmattemyr (K3). Skogen langs Dalavatnet, der det er planlagt en anleggsvei, består stort sett av ung bjørk med røsslyngdominans i feltvegetasjonen. Vegetasjonen her er i en gjengroingsfase og har tidligere vært røsslyngdominert hei. På kryptogamsiden dominerer stort sett trivielle arter. Se vedlegg 1 for artsliste.

Generelt er artsmangfoldet lavt og preget av trivielle arter. Det er også lite gamle trær og død ved i influensområdet.



Figur 10. Langs den øvre delen av Lågaliåna består vegetasjonen på østsiden av kystlyngheivegetasjon. Store deler kan karakteriseres som tørr lynghei med røsslyng-utforming, men lyngheien er i ferd med å gro igjen.

Sopp

Det er ingen registreringer fra influensområdet av rødlistede sopparter i Soppherbariet (The Mycological Herbarium).

Virvelløse dyr

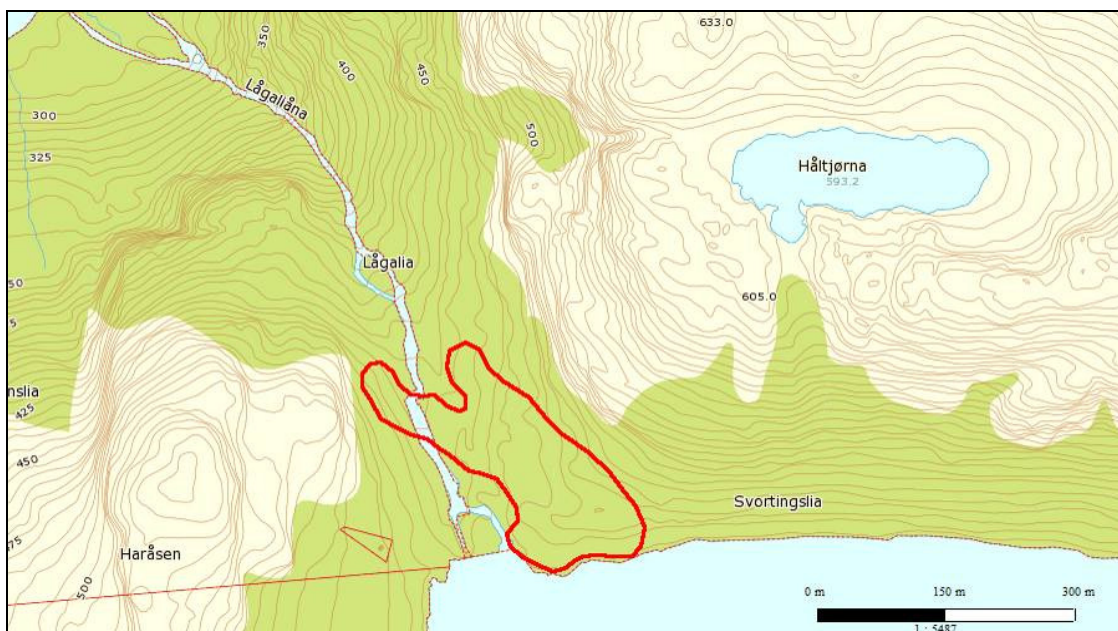
Det må også antas at det forekommer en del invertebrater i og inntil elva som er knyttet til vann. Det er imidlertid ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter, og ingen spesielle habitater for slike arter ble påvist under befaringene. I tillegg er Lågaliåna nesten tørrlagt i lengre tid av gangen og vurderes å ha liten verdi for virvelløse dyr. I Artskart er det noen gamle registreringer (fra 1905) av vanninsekter fra i Lågaliåna. De registrerte artene er *Plectrocnemia conspersa*, *Brachyptera risi*, *Rhyacophila nubila*, *Amphinemura sulcicollis* og *Nemoura cinerea*. Ingen av disse artene er imidlertid sjeldne.

Fugl og pattedyr

Av fuglearter i og ved Lågaliåna er fossekallen den arten som kan bli mest påvirket. Det ble observert fossekall under befaringen og det er ikke usannsynlig at den hekker der. Høydedragene på begge sidene av Lågalia er markert som viktige leveområder for orrfugl, men blåbærskogene nede i liene (Lågalia) vil være viktige fødesøkingsområder for orrfuglen. Ellers har området ingen spesielle kvaliteter som gjør at det står frem på noen som helst måte for verken fugl eller pattedyr.

6.5 Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 13

Det var tidligere ikke avgrenset spesielt verdifulle naturtyper i området. Resultater fra eget feltarbeid gir heller ikke grunnlag for nye avgrensinger. Kystlyngheia i øvre del er av noe begrenset areal og endret områdebruk har ført til at den er i ferd med å gro igjen og dermed miste sin verdi. Det vurderes at derfor å ikke blir verdsett som en naturtype etter DN håndboka.



Figur 11. Avgrensing av den vurderte kystlyngheia.

6.6 Akvatisk miljø

Fisk og ferskvannsorganismer

I følge utbygger tappes det i vann fra Svortingsvatn i 4-5 måneder fra januar og frem til mai, da magasinet er tømt. Bortsett fra i fuktige år vil det ikke bli flomoverløp på dammen i oppfyllingsperioden, og det tappes derfor normalt ikke vann i perioden mai-januar. Åa er av den grunn ikke egnet som gyte eller oppvekstområde for fisk. I tillegg er det aller meste av strekket for bratt. Lågaliåna reknes som fisketom. Jørpelandsvassdraget er lakseførende (Lakseregisteret) men fisken går ikke lengre opp i vassdraget enn 3 km og når dermed ikke Lågaliåna.

Det ble ikke foretatt systematisk undersøkelse etter elvemusling i den berørte elvestrekningen. Men vår vurdering er at potensialet for elvemusling ikke er tilstede

både grunnet den allerede eksisterende periodevise tørrleggingen og at elvemuslingen har et larvestadie som parasitterer fisk. Den er avhengig av en viss tetthet av fisk for å kunne opprettholde en lokal bestand. Mangel på fisk gjør at elvemuslingen ikke har de betingelsene som må til for å eksistere i Lågaliåna. Det er ikke registrert ål (CR) i elven, og det anses som lite sannsynlig at denne arten bruker elvestrengen.



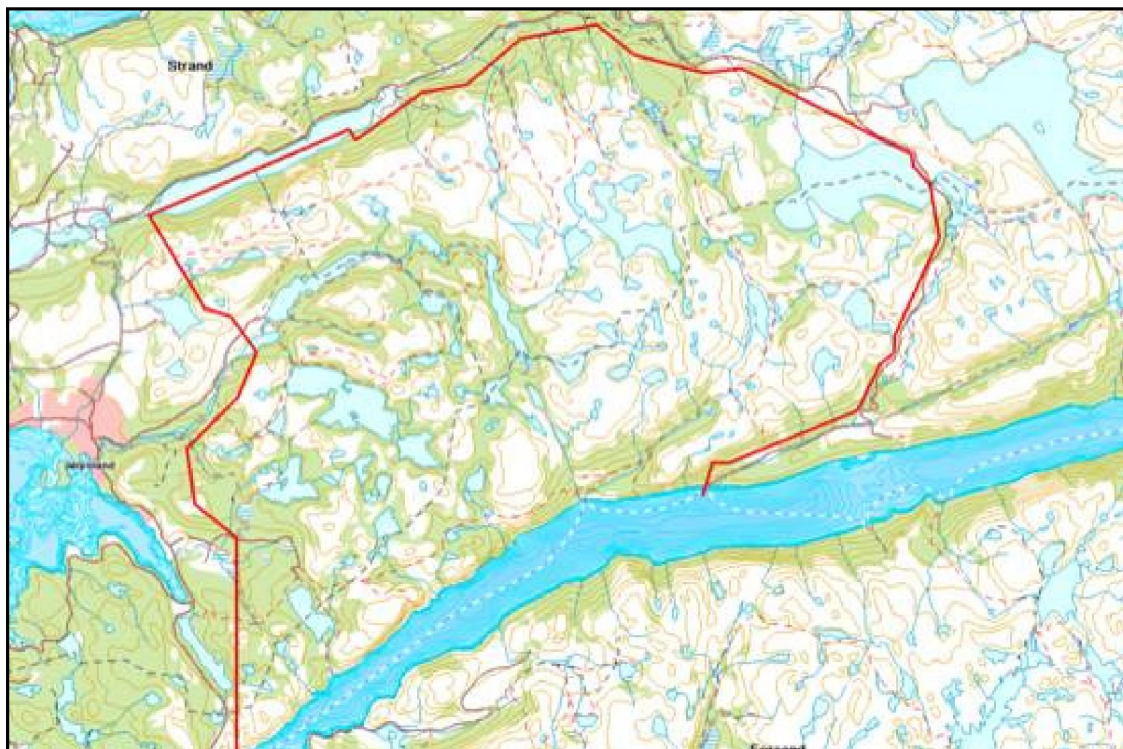
Figur 12. Sommer og høst er Lågaliåna i følge utbygger oftest tørrlagt.



Figur 13. Lågaliåna egner seg ikke som gyte- og oppvekstområde for fisk på grunn av at den periodevis blir tilnærmet tørrlagt.

6.7 Lovstatus

Influensområdet berører ingen områder som er vernet. Imidlertid er det foreslått en ny nasjonalpark (Preikestolen nasjonalpark) som vil overlappe med planområdet (se figur 14). Imidlertid er Lågaliåa allerede regulert og har periodevis svært liten vannføring. Influensområdet vurderes derfor etter tabell 1 å ha i nedre del av middels verdi i denne sammenheng.

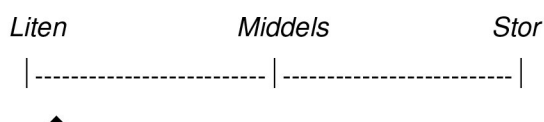


Figur 14. Foreslått avgrensing av Preikestolen nasjonalpark.

6.8 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Langs øvre del av Lågaliåa består vegetasjonen på østsiden av kystlyngheivegetasjon i tidlig gjengroingsfase. Videre nedover er vegetasjonen dominert av blåbærskog med blåbær-skrubbær-utforming og noe røsslyng-blokkebærskog med fuktutforming. Skogen domineres hovedsakelig av bjørk, men med noe furu særlig i nedre del. Både karplanter og registrerte kryptogamer bestod av trivielle og vanlige arter. Det ble ikke verdisatt noen naturtyper etter DN håndbok 13. Det ble ikke registrert noen rødlista fugler eller pattedyr. Elven regnes som fisketom, og det vurderes at det ikke finnes elvemusling. Influensområdet berører ingen områder som er vernet. Imidlertid er det foreslått en ny nasjonalpark (Preikestolen nasjonalpark) som vil overlappe med planområdet.

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet til å ha liten verdi for biologisk mangfold.



7 VIRKNINGER AV TILTAKET

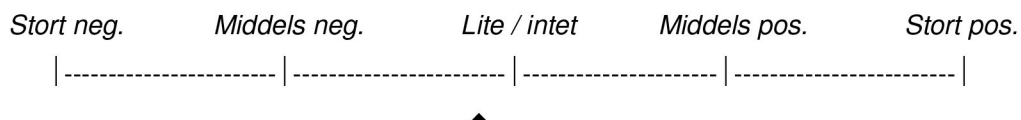
Inntaket er tenkt plassert i forbindelse med den eksisterende dammen ved Svortingsvatnet. Elven har opplagt effekt på lokalklimaet i en viss sone rundt elven. Faktorer som eksposisjon, nedbørsmengde, sigevanns- og vindpåvirkning kan imidlertid bety svært mye for luftfuktigheten i skogen og langs elven. En reduksjon av vannføringen i vinterhalvåret vil ha direkte innvirkning på de fuktkrevende mose- og lavartene som er registrert langs elvestrengen. Imidlertid er det ikke registrert noen truede arter eller sjeldne naturtyper som er avhengig av vannstanden i elven. Lågaliåna er alt regulert og i sommerhalvåret er den periodevis nesten helt tørrlagd. Som følge av den planlagde utbyggingen, vil imidlertid vannstanden i åna vinter og vår bli betydelig redusert i forhold til i dag.

Videre planlegges vannveien som en kombinasjon av rør i grøft og borhull. Lengden på borhullet blir da ca. 220 m. og de to strekningene med rør, fra dammen til borhullsutslaget og fra innslaget og ned til kraftstasjonen vil bli hhv. ca. 360 og 250 m. Rørgatetraséen vil graves ned. Det er også planer om en 1300 m anleggsvei frem til kraftstasjonen. Vei og rørgate vil medføre inngrep i vegetasjonen, men området der vei og rørgaten er planlagt består av vanlige og trivielle vegetasjonstyper og rørgatetraséen vil med tiden gro igjen. Kystlyngheia på østsiden av elven vil ikke bli berørt. Terrenginngrep kan også påvirke mikroklimaet og/eller føre til endringer i jordas vannbalanse og fuktighet.

I anleggsfasen vil tiltaket primært berøre vanlig forekommende spurvefugler som hekker i influensområdet. Dette er gjerne arter som har en viss tilpasning og toleranse ovenfor biotopendringer i nærmiljøet. De fleste av disse artene har også små leveområder i hekketiden, og vil derfor normalt bare berøres dersom inngrep og forstyrrelse skjer i umiddelbar nærhet av reirområdet. Utbyggingen vil kun gi marginale negative reduksjoner av hekkebestandene for denne fuglegruppen i planområdet. Sett i en større sammenheng, for eksempel innenfor kommunen, vil utbyggingen ha ubetydelige virkninger. For orrfuglen vil det hovedsakelig være i anleggsfasen at den vil kunne bli påvirket av forstyrrelser. Imidlertid utgjør influensområdet bare en liten del av orrfuglens leveområde.

Tiltaket vurderes også til å ha liten påvirkning for ål, da Lågaliåna ikke vurderes som en viktig vandringselv for arten. Forekomsten av ål er i stor grad knyttet til lavereliggende innsjøer, i det hele 42 % av innsjøene med ål ligger under 50 moh. I tillegg er ytterligere 17 % av innsjøene lokalisert mellom 50-99 moh. Antall innsjøer med registrert forekomst av ål avtar klart med økende høyde over havet. 24 % av innsjøene ligger 100-199 moh., 12 % 200-299 moh., 3 % 300-399 moh. og 2 % høyere enn 399 moh. Alle vannene i tilknytning til influensområdet overstiger 2-300 moh, noe som gir en svært liten sannsynlighet for at de er aktuelle oppvekstvann for ål. Store demninger danner i tillegg vandringshinder mellom vannene, noe som vil gjøre det svært vanskelig for ålen å ta seg frem.

Virkningsomfanget vurderes til å være lite negativt (-).



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være lite negativt (-).

8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige. Spesielt er det viktig å ikke sette igjen kjørespor i våtmark og i og langs elva og ved kjøring til og fra. Kantvegetasjonen langs elva må bevares og skades minst mulig.

I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med fremmede frø. Det anbefales at matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

9 USIKKERHET

9.1 Usikkerhet i verdi

Det er liten usikkerhet i verdivurderingene, da datagrunnlaget vurderes som godt

9.2 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner og de biologiske verdiene er godt kartlagt. Omfangsvurderingene har dermed liten usikkerhet.

9.3 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Verdivurderingene har liten usikkerhet og omfangsvurderingene har noe over liten usikkerhet. Samlet gir dette liten usikkerhet forbundet med konsekvensvurderingene.

10 KILDER

10.1 Nettbaserte kilder

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret:
<http://dnweb12.dirnat.no/lakseregisteret/>

NGU: <http://www.ngu.no/>

NVE-atlas: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

10.2 Skriftlige kilder

Det Kongelige olje- og Energidepartement (OED), (2007). Retningslinjer for små vannkraftverk.

Direktoratet for naturforvaltning (1999): *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13-1999.

Direktoratet for naturforvaltning (2000): *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: www.dirnat.no).

Fremstad, E (1997): *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.

Fremstad, E, Moen, A. (red.) (2001): *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Korbøl, A., Kjellevoll, D. og Selboe, O. C. (2009): Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. NVE-veileder 3/2007.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.) (20010). *Norsk Rødliste for arter 2012*. Artsdatabanken, Norge.

Moen, A. 1998: Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.

Statens Vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – Håndbok 140.

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

10.3 Muntlige kilder

John Inge Johnsen, botaniker.

Ove Førland, lokalkjent og ivrig hobbybotaniker

Vedlegg 1

ARTSLISTE OVER REGISTRERTE MOSER OG LAV

Moser

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Bartramia pomiformis	Eplekulemose
Bazzania trilobata	Storstylte
Blindia acuta	Rødmesigmose
Calypogeia integristipula	Skogflakmose
Campylopus atrovirens	Pelssåtemose
Dicranodontium denudatum	Fleinljåmose
Dicranum majus	Blanksigdmose
Dicranum scoparium	Ribbesigdmose
Diplophyllum albicans	Stripefoldmose
Douinia ovata	Vengemose
Frullania tamariscina	Matteblæremose
Herzogiella striatella	Stridfauskmose
Hylocomnium splendens	Etasjemose
Hylocomium umbratum	Skyggemose
Hypnum cupressiforme	Matteflettemose
Jungermannia atrovirens	Bekkesleivmose
Kiaeria blyttii	Bergfrostmose
Lepidozia pearsonii	Grannkrekmose
Marsupella emarginata	Mattehutremose
Mnium hornum	Kysttornemose
Pellia epiphylla	Flikvårmose
Plagiochila porelloides	Berghinnemose
Plagiothecium denticulatum	Flakjamnmose
Plagiothecium succulentum	Skrumpjamnmose
Plagiothecium undulatum	Kystjamnmose
Polytrichastrum formosum	Kystbinnemose
Polytrichum commune	Storbjørnemose
Polytrichum strictum	Filtbjørnemose
Pseudotaxiphyllum elegans	Skimmermose
Racomitrium lanuginosum	Heigråmose
Rhizomnium punctatum	Bekkerundmose
Rhytidiadelphus loreus	Kystkransmose
Scapania undulata	Bekketvebladmose
Sphagnum magellanicum	Kjøttorvmose
Sphagnum palustre	Sumptorvmose
Sphagnum quinquefarium	Lyngtorvmose
Sphagnum rubellum	Rødtorvmose
Sphagnum subnitens	Blanktorvmose
Tortella tortuosa	Putevrimose
Trichostomum tenuirostris	Kaursvamose
Ulota crispa	Krusgullhette

Lav

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Bryoria fuscescens	Mørkskjegg
Cladonia caespiticia	Grynskjell
Cladonia coccifera	Grynødbegerlav
Cladonia coniocraea	Stubbesyl
Cladonia digitata	Fingerbeger
Cladonia ramulosa	Piggbeger
Cladonia squamosa	Fnaslav
Hypogymnia physodes	Vanlig kvistlav
Ochrolechia androgyna	Grynkorkje
Parmelia saxatilis	Grå fargelav
Platismatica glauca	Papirlav
Pseudevernia furfuracea	Elghornslav
Sphaerophorus globosus	Brunkorallav
Sphaerophorus fragilis	Gråkorallav
Umbilicaria deusta	Stiftnavlelav
Usnea subfloridana	Piggstry

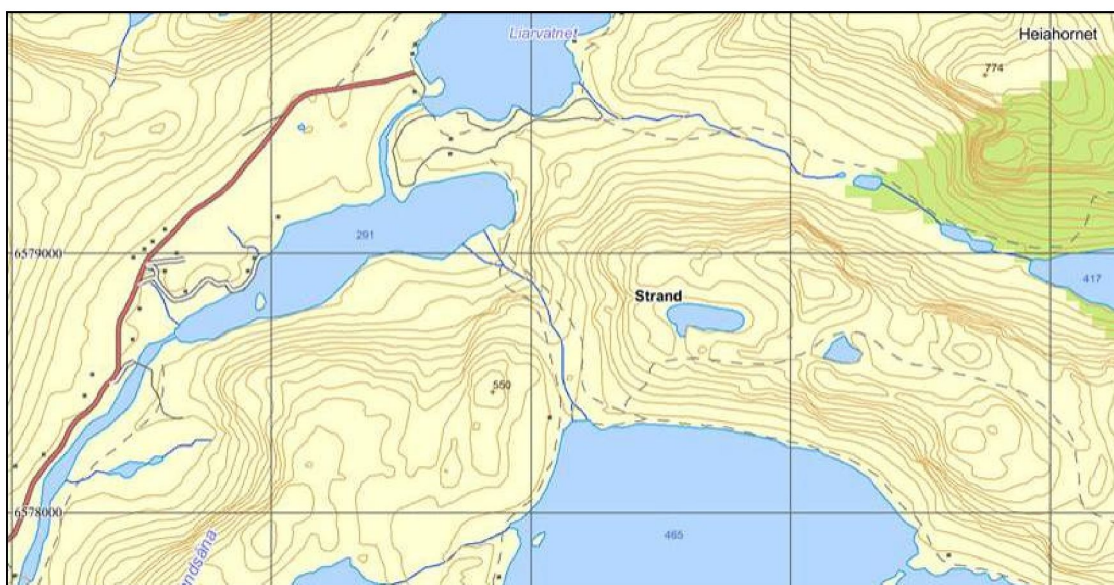
Vedlegg 2

Inngrepsstatus

Inngrepsfrie naturområder defineres som alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

- *Inngrepsfri sone 2:* 1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- *Inngrepsfri sone 1:* 3-5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- *Villmarkspregede områder:* > 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Områder som ligger mindre enn en kilometer fra tyngre tekniske inngrep betegnes som inngrepsnære. Magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker, kraftstasjoner, rørgater, kanaler, forbygninger og flomverk regnes per definisjon som tyngre tekniske inngrep.



Kart som viser inngrepsfrie områder. Det planlagte tiltaket vil ikke føre til nye tap av inngrepsfri natur (Kilde: Direktoratet for naturforvaltning (DN), versjon INON.01.03).



Lågaliåna ligger mellom to reguleringsmagasin. Det planlagte tiltaket vil dermed ikke føre til nye tap av inngrepsfri nat

Konklusjon – verdi INON

Det planlagte inngrepet ligger lengre enn 1 km fra områder med inngrepsfri natur og verdien blir dermed satt til liten.

