

Svoldalselva småkraftverk



Biologiske utredninger

Roy Mangersnes

Svoldalselva småkraftverk

Biologisk utredning

Ecofact rapport: 641

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Mangersnes, R. 2018. Svoldalselva småkraftverk - biologiske utredninger. Ecofact rapport 641
Nøkkelord:	Vannkraft, biologisk mangfold, rødlistearter, vegetasjon
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-639-2
Oppdragsgiver:	Fatland Kraft AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Roy Mangersnes
Prosjektmedarbeidere:	Rune Søyland
Kvalitetssikret av:	Bjarne Homnes Oddane
Forside:	Svoldalselva i Kvinnherad. Foto: Roy Mangersnes

www.ecofact.no

INNHOOLD

FORORD	3
SAMMENDRAG	5
1 INNLEDNING	6
2 UTBYGGINGSPLANER	7
3 METODE	9
3.1 DATAGRUNNLAG	9
3.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	9
3.3 FELTARBEID.....	11
4 RESULTATER	12
4.1 KUNNSKAPSSTATUS	12
4.2 NATURGRUNNLAGET	12
4.3 RØDLISTEARTER	14
4.4 TERRESTRISK MILJØ.....	14
4.5 AKVATISK MILJØ.....	16
4.6 LOVSTATUS	17
4.7 KONKLUSJON – VERDI.....	18
5 VIRKNINGER AV TILTAKET	18
5.1 OMFANG OG KONSEKVENNS	18
5.2 SAMMENLIGNING MED ØVRIGE NEDBØRFELT / ANDRE NÆRLIGGENDE VASSDRAG.....	19
6 AVBØTENDE TILTAK	20
7 USIKKERHET	20
7.1 USIKKERHET I VERDI.....	20
7.2 USIKKERHET I OMFANG.....	20
7.3 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENNS.....	20
8 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA.....	21
8.1 NETTBASERTE KILDER	21
8.2 SKRIFTLIGE KILDER	21
8.3 MUNTlige KILDER	22
VEDLEGG	23

FORORD

Oppdrag ble opprinnelig gjort for NorFront Svoldal AS via Ivar Drarvik. Ecofact Sørvest AS (tidligere Naturforvalteren AS) har gjort registreringer av biologisk mangfold, med særlig fokus på rødlistede arter, i tilknytning til en kraftutbygging i Svoldalselva, i Kvinnherad kommune, Hordaland fylke. Fatland Kraft, via Kåre Paulsen har overtatt prosjektet.

Gjennomføringen av registreringen er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i ”Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW)” NVE Veileder 2004-1. Rapporten ble oppdatert i november 2018 med bakgrunn i nye håndbøker og veiledere av Roy Mangersnes.

John Inge Johnsen (botaniker), Arne Bjelland og Anbjørn Høyvik, begge Kvinnherad kommune, takkes for muntlig informasjon. Trond Rolland ved Fylkesmannen i Hordaland takkes for oversendte GIS-data og Magnus Johan Steinsvåg takkes for gjennomgang av naturdata i fylkesmannens databaser.

Ganddal 16. november 2018

Roy Mangersnes

Roy Mangersnes er utdannet Cand Scient i biologi fra NTNU og har vært ansatt som naturfaglig konsulent i Ecofact (tidligere Naturforvalteren) siden 2006. Han jobber for en stor del med naturtypekartlegginger og konsekvensvurderinger og har deriblant gjort en rekke småkraftutredninger. Hans spesialfelt er prosjektledelse, fugl og vegetasjon.

For mer informasjon om firmaet vises det til www.ecofact.no

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Fatland Kraft AS har planer om å bygge et småkraftverk i Svoldalselva i Kvinnherad, Hordaland fylke. Statlige myndigheter har i den forbindelse stilt krav om gjennomføring av en faglig undersøkelse av biologisk mangfold i utbyggingsområdet.

Det er planlagt et inntak på kote 420 i Svoldalselva, med kapasitet på rundt 250 m³. Rørgate på rundt 1200 meter vil legges i midlertidig anleggsvei til inntaket. Planen er å la anleggsveien gro igjen. Kraftstasjon plasseres på kote 5 nede ved sjøen, i nærheten av eksisterende fritidsbebyggelse.

Datagrunnlag

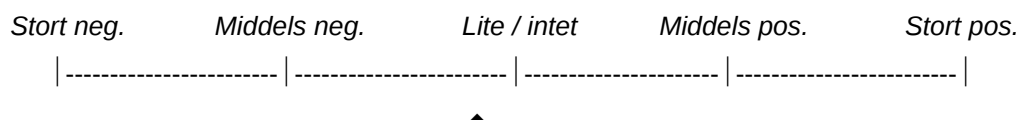
Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, NVE-atlas, Artskart og NGU), kontakt med Fylkesmannen i Hordaland ved Magnus Johan Steinsvåg samt Arne Bjelland og Anbjørn Høyvik, begge Kvinnherad kommune. Befaring ble gjennomført i området 12. oktober 2007.

Resultat

Det er ikke påvist nasjonale rødlistearter, eller sjeldne og truede naturtyper i undersøkelsesområdet. Sportegn etter spetter ble funnet, og dette kan være gråspett eller hvittryggspett som det er registrert yngleområder for et par kilometer lengre øst. Ingen av disse spetteartene er i dag rødlistede, og de benytter trolig bare området sporadisk til matsøk. Området har samlet sett liten verdi for biologisk mangfold.

Konsekvens

Virkningsomfanget vurderes samlet til å være lite negativt (-)



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

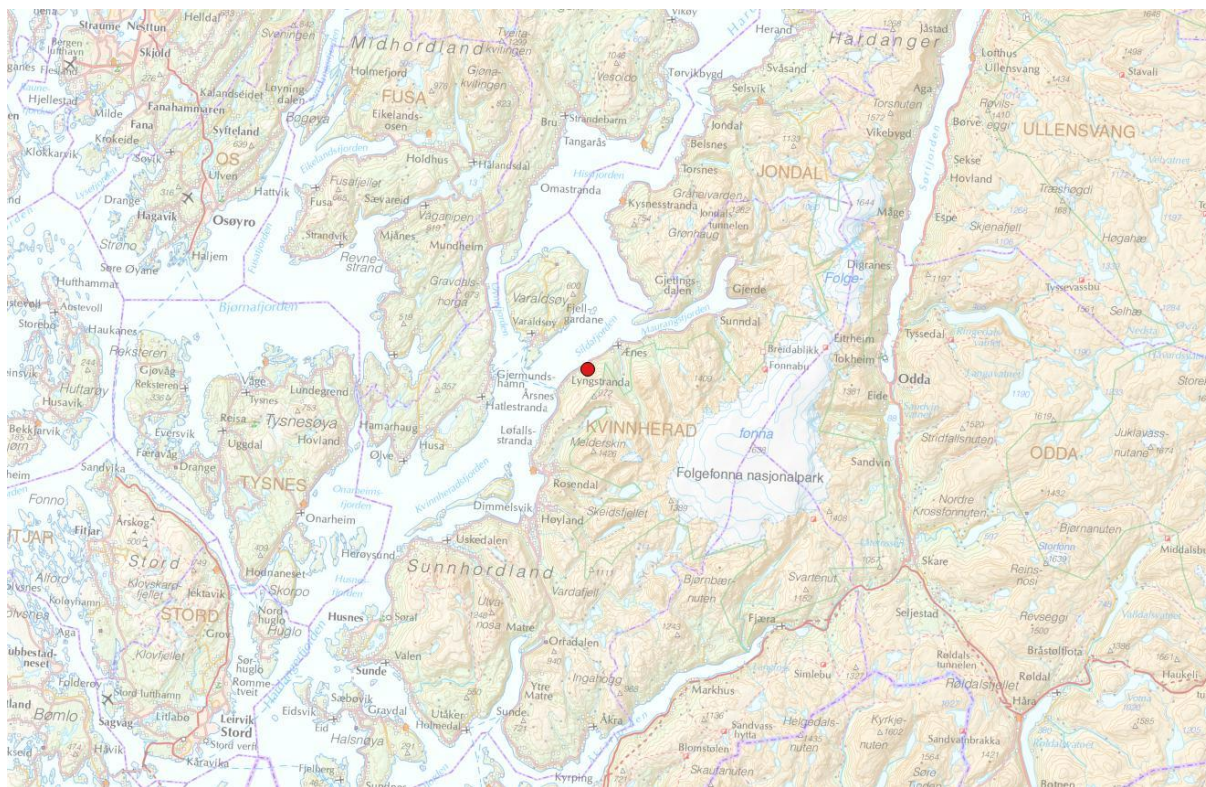
1 INNLEDNING

Det foreligger planer om å bygge ut småkraftverk i Svoldalselva i Kvinnherad kommune i Hordaland fylke (se figur 1).

Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon for 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* (Korbøl et. al. 2009). Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag i forhold til konsekvenser for biologisk mangfold av prosjektet.

2 UTBYGGINGSPLANER

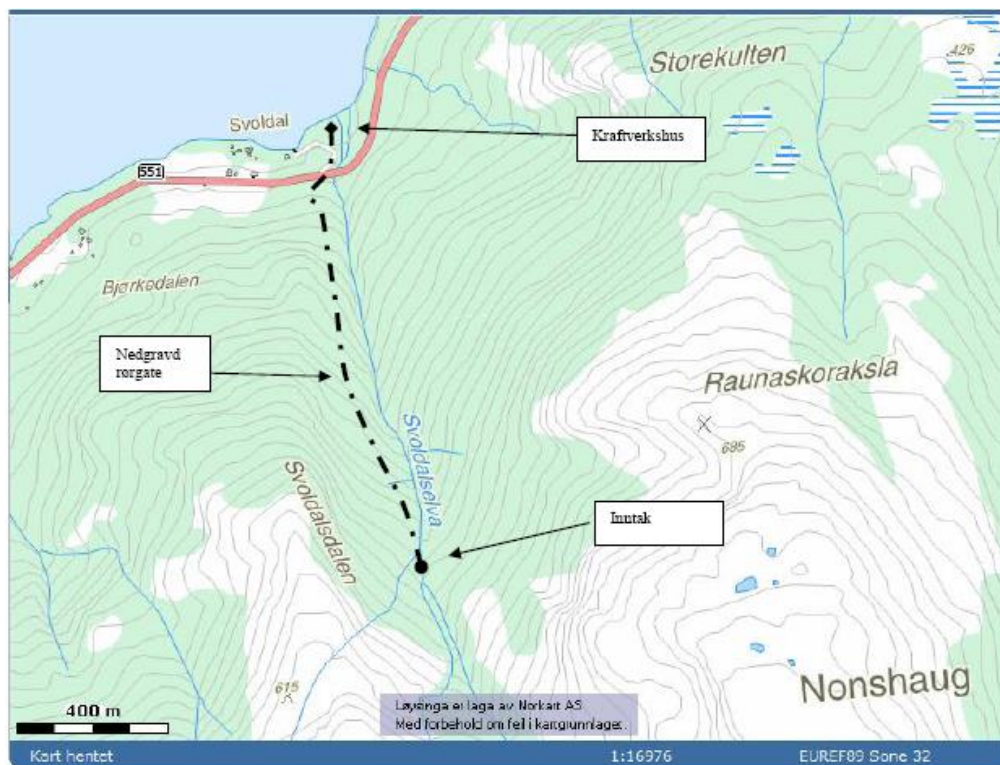
Fatland Kraft AS har planer om utbygging av småkraftverk i Svoldalselva i Kvinnherad, Hordaland fylke. Utbyggingsplanene er mottatt fra oppdragsgiver, og er blitt benyttet som utgangspunkt for den biologiske undersøkelsen. Kartutsnittene som viser utbyggingsplanene i dette kapitlet er mottatt fra oppdragsgiver.



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Vanninntaket er planlagt på kote 420, med et volum på inntaksmagasinet på ca 250 m³. Største vanndybde på inntaksmagasinet vil være 5 meter. Nedgravd rørgate og anleggsvei vil legges på vestsida av elva, i samme trase. Anleggsvei vil også være nødvendig for bygging av kraftverkshus. Anleggsvei skal gro igjen etter utført arbeid. Kraftstasjon vil plasseres ved kote 5, nede ved sjøen. Tilkobling til Kvinnherad Energi sitt høgspennetnett vil skje via kabel og høgspenntransformator i umiddelbar nærhet av kraftverket.

Prosjektet vil fange opp et nedbørfelt på ca. 2,69 km², og årlig middelavrenning er av utbygger beregnet til 272 l/s. Det er planlagt å slippe en minstevannføring på 11 l/s. Rørgatelengden er beregnet til 1200 m, og det er planlagt å bruke støpejernsrør med 550 mm utvendig diameter.



Figur 2. Skisse som viser planlagt plassering av inntak, rørgate (og anleggsvei) og kraftverkshus.

Nedgravd rørgate og anleggsvei er planlagt på vestsida av Svoldalselva, som vist i figur 2. Siden det ved befaringstidspunktet ikke var avklart hvilken side av elva som var mest aktuell for legging av rørgate og anleggsvei, ble begge sider av elva undersøkt.



Figur 3. Inntaksområdet i Svoldalselva.

3 METODE

3.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for biologisk mangfold i området er gjort på bakgrunn av kontakt med Kvinnherad kommune, gjennomgang av litteratur og tilgjengelige databaser (Naturbase, Artskart, Arealis, NVE-atlas, Askeladden og NGU), samt egen befaring i området 12.10.2007. Databaser ble gjennomgått i november 2019. De fleste registreringene ble gjort i felt, mens lav og moser langs vannstrengen ble samlet inn og senere bestemt av John Inge Johnsen (botaniker).

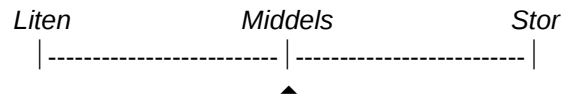
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – *Konsekvensanalyser* (tabell 1 og 2). Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2015, samt DN-håndbok 13 (naturtyper), DN-håndbok 11 (vilt) og DN-håndbok 15 (ferskvannslokaliteter).

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

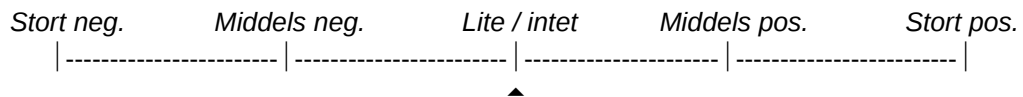
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannslokaliteter som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) Viktige viltområder (vektall 2-3) Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2015 (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 er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal verdi.

Verdien blir fastsatt langs en kontinuerlig skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*.



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*.



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 figur 4.

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

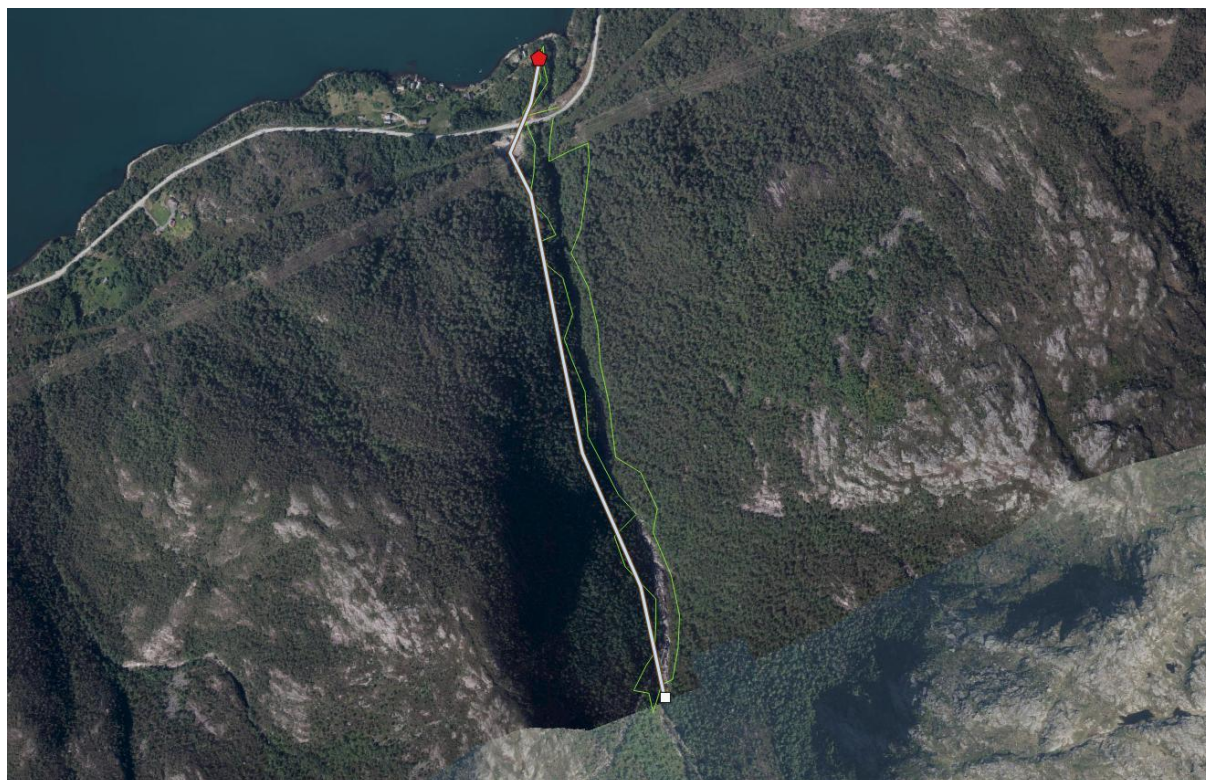
Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 2 under).

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

3.3 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført 12. oktober 2007 av Roy Mangersnes. Tidspunktet begynner å bli for sent for mange arter karplanter, men de fleste vil fortsatt være registrerbare. For mose og lav er imidlertid tidspunkt for registrering bra. Det berørte strekket i Svoldalselva fra der den renner ut i Sildafjorden til inntaket, samt hele rørgatetrasen på begge sider av elva ble undersøkt (se figur 5). De fleste registreringene ble gjort i felt, men en del moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble samlet inn. De innsamlede prøvene ble artsbestemt av John Inge Johnsen. Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til elven ble vurdert. Det ble også vurdert hvorvidt elva hadde egnede habitater for elvemusling, og gyte-/oppvekstområder for ål og anadrom fisk.



Figur 5. Befaringsrute er markert med grønn linje. Begge sider ble befart da rørgatetrase ikke var bestemt på befaringstidspunktet.

4 RESULTATER

4.1 Kunnskapsstatus

I Artskart (pr. 08.11.2018) finnes det enkelte registreringer av moser innenfor og i nærheten av influensområdet. Disse er de som ble samlet inn i forbindelse med feltbefaring i 2007. I tillegg foreligger det en registrering av marine arter, med punktkoordinat ved utløpet av Svoldalselva. Koordinatpresisjon er derimot 1000 meter og det antas at dette er innsamlet materiale fra et større område. Ansvarsarten sukkertare og den rødlistede algen *Ceramium deslongchampsii* (EN) ble funnet her. De marine registreringene vurderes ikke å være relevant for denne undersøkelsen. Bjørn Moe foretok naturtypekartlegging i Kvinnherad kommune i 2005 som er tilgjengelig i Miljødirektoratets Naturbase. Kommunen har også utført MiS-registreringer, men ingen MiS-figurer er avgrenset i influensområdet.

Ved egen befaring foretatt 12.10.2007 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fuglelivet, lav- og moseflora og naturtyper undersøkt, i den grad årstiden tillot dette. På feltdagen var det normal vannføring i elva. Det har tidligere blitt gjennomført kartlegging av biologisk mangfold i Kvinnherad kommune, men det foreligger ingen registreringer av viktige naturtyper eller rødlistede arter fra det aktuelle undersøkelsesområdet. Det meste av influensområdet er registrert som beiteområde for hjort. Fylkesmannen i Hordaland ved Magnus Johan Steinsvåg hadde ingen registreringer av sensitive arter unntatt offentligheten i sine baser, som vil kunne komme i berøring med planene. Ved egne undersøkelser foretatt 12.10.2007 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fuglelivet, lav- og moseflora og naturtyper undersøkt, i den grad årstiden tillot dette. På feltdagen var det normal vannføring i elva. Resultatene er presentert i kapittel 4.3, 4.4 og 4.5. Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget.

Registreringene fra 2007 har blitt gjennomgått og oppdatert i forbindelse med utformingen av denne rapporten. Det ble ikke vurdert behov for ytterligere feltbefaring.

4.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn og sedimentforhold

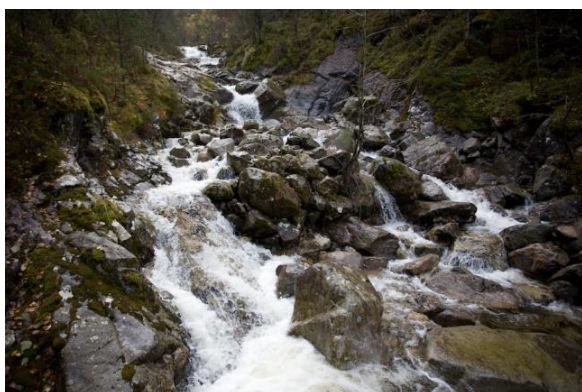
I følge NGU's berggrunnskart består nedslagsfeltet hovedsakelig av grunnfjellsbergarter som granitt og granodioritt. Dette er bergarter som ikke gir grunnlag for spesielt næringskrevende vegetasjon. Løsmassedekket veksler mellom tynt dekke, mer omfattende morenemasser, og stedvis glatt berg og fjell i dagen. Det er et mindre massetak på vestsida av elva, like ved Rv 551.



Figur 6. Elva renner stedvis over nakent berg. Berget er flompreget og har lite vegetasjon.

Topografi og bioklimatologi

Svoldalselva ligger ved Lyngstranda, mellom Kvinnheradsfjorden og Sildafjorden, rundt ti kilometer nord for Rosendal i Hardangerfjorden. Området har en nordvendt eksposisjon, og den aktuelle elvestrekningen er bratt. Det finnes flere mindre fossefall på den aktuelle strekningen. Elveløpet nedenfor vegen renner gjennom grov blokkmorene, mens løpet mellom vegen og planlagt inntak veksler mellom å renne over grov morenestein og glattskurt fjell i dagen. Elva kan betegnes som en typisk flomelv, med store variasjoner i vannføringen.



Figur 7. Sentralt i elveløpet.



Figur 8. Nedre del av Svoldalselva.

Årsnedbøren i området varierer fra ca. 1700 mm ved fjorden til helt opp mot 3000 mm i øvre deler av nedbørsfeltet. Området er plassert i sørboreal vegetasjonssone (Moen 1998). Den høye årsnedbøren kombinert med forholdsvis milde vintre gir generelt grunnlag for en frodig

vegetasjon, og Hardangerfjorden er kjent for å ha en rik mose- og lavflora, i tillegg til at nordgrense for mange karplanter finnes i fylket.

Menneskelig påvirkning

Nede ved sjøen i nærområdet til planlagt kraftstasjon, ligger det flere fritidsboliger. En kraftlinje følger sørsiden av Rv 551 og krysser Svoldalselva i nederste del av elveløpet. Et massetak og en kort vegsnutt opp til dette på vestsida av elva er de vesentligste inngrepene ved elva, foruten infrastrukturen rundt bebyggelsen på Svoldal.



Figur 9. Masseuttak ved riksveien.



Figur 10. Bolighus like ved stasjonsområdet.

4.3 Rødlistearter

Karplanter, mose og lav ble undersøkt i felt, samt enkelte arter ble samlet inn for senere artsbestemmelse. Det ble ikke funnet noen rødlistede arter. I kommunens viltkart er det registrert yngleområde for hvitryggspett og gråspett rundt to kilometer øst for Svoldalselva. Fugler fra dette området må antas å benytte området ved Svoldalselva sporadisk, noe som spor etter matsøk i døde stubber kan vitne om. Begge disse spettene var rødlistet som nær truet (NT) i 2006, men har i ny rødliste blitt nedjustert til livskraftig (LC).

4.4 Terrestrisk miljø

Verdifulle naturtyper

I Naturbase er det ikke registrert noen truede eller sjeldne naturtyper i det aktuelle området. I nabodalføret, Vardanesdalen, er det registrert en bekkekløft med lokal verdi. Det er heller ikke registrert rødlistearter i denne bekkekløfta. Området blir ikke påvirket av tiltaket.

Vegetasjonstypene følger Fremstad og Moen (2001). Området er dominert av åpen furu- og bjørkeskog. Skogen på østsida av elva har den fineste utformingen, med noe eldre og åpnere furuskog enn på vestsida, som er mer dominert av bjørkeskog. Det ble på befaringen funnet noen få gråortrær, og det er en del rogn i området. På vestsida av elva var det også et mindre plantefelt av gran (I7). Feltsjiktet er generelt preget av bærlyng, tujamose, bjørnemose og ulike torvmoser. Det er mest naturlig å kategorisere området som *røsslyng-blokkebærfuruskog* (A3), i *kystutforming* (A3c).

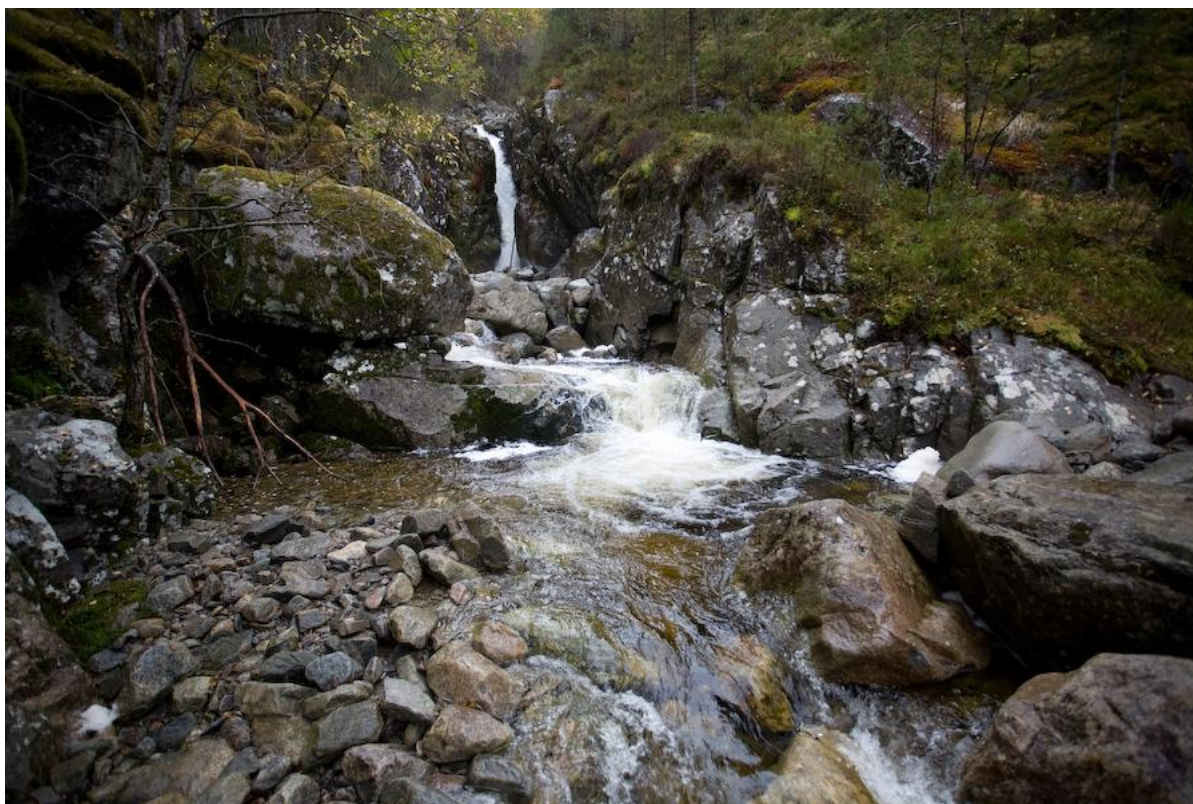


Figur 11. Åpen bjørkeskog med noe gråor.



Figur 12. Røsslyng-blokkebærfuruskog.

Fra det planlagte inntaket og ned til utløpet i Sildafjorden renner elven stort sett i småstryk hele strekket.



Figur 13. Sentralt i Svoldalselva. Foto: Roy Mangersnes

Karplantefloraen i området bærer preg av at klimaet er oseanisk og at berggrunnen består av næringsfattige bergarter. Området er ikke spesielt artsrikt. Det ble ikke funnet sjeldne eller truede arter, men av karakteristiske arter kan nevnes at det ble funnet bergfrue og kongslis. Feltsjiktet er preget av bærlyngarter som blåbær, tyttebær og krekling. Noe røsslyng finnes også i spredte tuer. Videre er det en del einer i bunnsjiktet, og stedvis bregner som hengeving, sisselrot, fugletelg og einstape.

Lav- og mosefloraen bestod stort sett av trivielle arter. Flere av disse artene er imidlertid fuktkrevende. Liste over mose- og lavararter er tatt med i vedlegg 1. Arten steinhutremose (*Marsupella sphacelata*) kan nevnes da den er regionalt uvanlig, men ikke rødlistet.

Virvelløse dyr ble ikke vektlagt i undersøkelsen. Det er noen døde trær og noe død ved i området. Et visst potensiale for å finne sjeldne insektarter vil alltid være tilstede der det finnes noe død ved.

Av *fuglearter* er spurvefugler dominerende. Det ble på befaringen kun observert svarttrost og bokfink, men området benyttes nok av en rekke spurvefugler. I de nederste delene av elva kan det være forhold for fossefall og strandsnipe. Det ble funnet sportegn etter spetter, og det er et stykke øst for influensområdet kartlagt yngleområde for hvitryggspett og gråspett. Det var noe død ved i området, men omfanget var ikke av stor betydning. Lenger øst er det også kartlagt leveområde for storfugl, og terrenget rundt Svoldalselva kan nok sporadisk benyttes av storfugl. Det ble ikke funnet beitefuruer eller andre tegn til storfugl på befaringen.

Når det gjelder *pattedyr* så er området registrert som beiteområde for hjort. Det ble på feltdagen funnet tråkk etter hjort flere steder langs elveløpet.



Figur 14. Det er noe død ved langs Svoldalselva.



Figur 15. Hjortetråkk i furuskogen.

4.5 Akvatisk miljø

Fisk og ferskvannsorganismer

Det er ingen registreringer av verdifulle akvatiske miljø. Fall- og strømforholdene gjør heller ikke elva egnet som leveområde for fisk. Det må også antas at det forekommer noen evertrebrater i og inntil elva som er knyttet til vann, men en raskflytende flomelv som denne har forholdsvis få gode leveområder for vannlevende insektarter. Elvemuslingen har et larvestadium som parasitterer fisk og er helt avhengig av en viss tetthet av fisk for å kunne opprettholde en lokal bestand. Mangel av fisk på den berørte elvestrekningen tilsier at det ikke er elvemusling der. Ål vil trolig ikke benytte elva i særlig grad da alle fossene og strykene vil utgjøre for mange vandringshinder for arten. De ovenforliggende vannene ligger i tillegg en høyde over havet (over 700 moh) som ligger over det ålen prefererer.



Figur 16. Elva har stor fart og få oppholdssteder for fisk.



Figur 17. Glatt berg gir dårlige forhold for fisk og ferskvannsorganismer.

4.6 Lovstatus

Planområdet grenser til Æneselvi og Hattebergvassdraget som begge er vernet i Verneplan for Vassdrag IV fra 1993. Svoldalselva er ikke vernet.

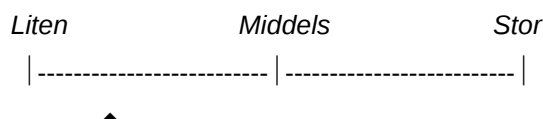
Svoldalselva har sitt utgangspunkt i kanten på Folgefonna Nasjonalpark. Grensen for parken er 1,2 kilometer mot Sørøst. Raudatjørna, som er utgangspunktet for elva ligger ca. 600 meter inne i nasjonalparken. Formålet med vernet er å ta vare på et stort og tilnærmet urørt naturområde som sikrer helheten og variasjonen i naturen fra lavlandet til høyereliggende områder med fjell og bre, å ta vare på verdifull vassdragsnatur, å sikre det biologiske mangfoldet med økosystem, arter og bestander, å sikre viktige geologiske forekomster, og å sikre verdifulle kulturminner.



Figur 18. Inntaksområdet for kraftverket (markert med rød firkant) ligger ca. 1200 meter fra grensen til Folgefonna Nasjonalpark (grønn heltrukket linje).

4.7 Konklusjon – Verdi

Det er ikke påvist nasjonale rødlistearter, eller sjeldne og truede naturtyper i undersøkelsesområdet. Sportegn etter spetter ble funnet, og dette kan være gråspett eller hvitryggspett som det er registrert yngleområder for et par kilometer lengre øst. Ingen av disse spetteartene er i dag rødlistede, og de benytter trolig bare området sporadisk til matsøk. Området har samlet sett *liten verdi* for biologisk mangfold.



5 VIRKNINGER AV TILTAKET

5.1 Omfang og konsekvens

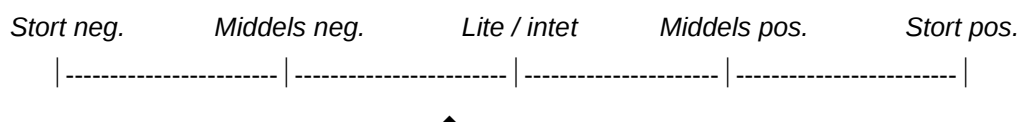
Tiltaket vil føre til en reduksjon i vannføringen på det berørte strekket i forhold til naturtilstanden. Minstevannføringen er av utbygger foreslått til å være tilnærmet lik 5-persentilen, 11 l/s. I sommermånedene vil det ikke være betydelig mindre vannføring enn dagens forhold, og flom og flomtopper vil kunne virke tilnærmet som normalt. Vinterstid er elvebredd og kantsoner frossen og snødekket og betydningen av mengden vann mindre for

mosesamfunn og planter som vokser der. Det er ikke funnet noen rødlistede mosearter eller andre rødlistede arter som er direkte avhengig av vannstrengen. Minstevannføringen slik den foreslås vil trolig være nok til å opprettholde de artene som finnes i Svoldalselva i dag.

Anleggsveien og rørgata vil sammen med det inntaksmagasinet være de vesentligste inngrepene i området. Det er planlagt å lage en midlertidig anleggsvei som rørgata skal legges i, og planen er å la denne traseen gro igjen. Inngrepene vil ikke berøre verdifulle naturtyper eller sårbare/truede arter. Ved fint utført arbeid der det tilrettelegges for at anleggsvei og rørgate skal gro igjen, vil tiltaket ha få synlige konsekvenser på lang sikt. Unntak for dette er vannføringen som vil bli vesentlig redusert. Tiltakets nærhet til Folgefonna Nasjonalpark gjør at prosjektet bør sees i sammenheng med dette. Inntakets avstanden til vernegrensen gjør at tiltaket ikke vil medføre direkte ulemper for verneformålet, selv om noe inngrepsfri natur (sone 2 i INON) i tilknytning til denne blir redusert med rundt 1500 dekar.

I anleggsfasen vil tiltaket kunne berøre enkelte par spurvefugler som hekker i influensområdet. Spurvefugler har imidlertid en viss tilpasningsevne 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 forstyrrelser skjer i umiddelbar nærhet av reiområdet. Sett i en større sammenheng vil utbyggingen ha ubetydelige virkninger for spurvefugler. Også hjortevilt kan bli noe forstyrret i anleggsfasen.

Virkningsomfanget vurderes samlet til å være lite negativt (-)



Den totale konsekvensen som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være liten negativ (-)

5.2 Sammenligning med øvrige nedbørfelt / andre nærliggende vassdrag

Virkninger og konfliktgrad er avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet. Ænesdalen landskapsvernområde ligger ca. to kilometer øst for Svoldalselva. En kile av Folgefonna nasjonalpark strekker seg også inn mellom Ænesdalen landskapsvernområde og Svoldalselva, og nasjonalparkgrensa ligger litt over en kilometer fra planlagt inntaksmagasin. De eksisterende verneområdene har naturverdier av høyere kvalitet enn det vi finner i Svoldalselva. I nærområdet til det planlagte småkraftverket er det ingen andre vannkraftutbygginger. Noe lengre øst, og i området rundt Rosendal er det imidlertid en del utbygginger.

6 AVBØTENDE TILTAK

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser. Her beskrives mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektets negative - eller fremme de positive - konsekvenser for de enkelte temaene i influensområdet.

Under anleggsarbeidet bør det være et stort fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige.

I anleggsområder må 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 ferdigstillelse. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

7 USIKKERHET

7.1 Usikkerhet i verdi

Til tross for at befaringen er gjennomført seint i sesongen vurderes grunnlaget som bra ut fra de registrerte vegetasjonstypene. Områder har også blitt kartlagt tidligere i forbindelse med kommunal naturtypekartlegging uten at det er gjort registreringer i forbindelse med Svoldalselva. Særlig for vilt er dette viktig, da det ikke er mulig å fange opp alt på en enkel befaring. Ut fra registreringer i området og resultatene fra befaringen vurderes det at det er forholdsvis liten usikkerhet i verdivurderingene.

7.2 Usikkerhet i omfang

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

7.3 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

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

8 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

8.1 Nettbaserte kilder

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

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

Forskrift om rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1994-11-10-1001>

Forskrift om Jotunheimen nasjonalpark, Lom, Vågå, Vang, Luster og Årdal kommunar, Oppland og Sogn og Fjordane: <https://lovdata.no/dokument/MV/forskrift/2014-11-14-1398?q=jotunheimen>

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

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

8.2 Skriftlige kilder

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

Direktoratet for naturforvaltning (2006): *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13.2-2006.

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.

Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) (2012): *Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012*. Artsdatabanken, Trondheim.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. *Norsk rødliste for arter 2015*. Artsdatabanken, Norge.

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.

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

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

NVE 1987. Avrenningskart for Norge. NVE.

Statens Vegvesen 2006. *Konsekvensanalyser – Håndbok 140*.

Thorstad, E. B. (red.) 2010. *Ål og konsekvenser av vannkraftutbygging – en kunnskapsoppsummering*. Rapport nr. 1 – 2010. Norges vassdrags- og energidirektorat.

8.3 Muntlige kilder

Magnus Johan Steinsvåg, Fylkesmannen i Hordaland

Arne Bjelland, Miljøvernleder Kvinnherad kommune.

Anbjørn Høyvik, Plankonsulent Kvinnherad kommune.

John Inge Johnsen, Botaniker

VEDLEGG

Registrerte mosearter innen influensområdet:

<i>Amphidium mougeotti</i>	Bergpolstermose
<i>Anastrophyllum minutum</i>	Tråddraugmose
<i>Atrichum undulatum</i>	Stortaggmose
<i>Bartramia itithyphylla</i>	Stivkulemose
<i>Bartramia pomiformis</i>	Eplekulemose
<i>Brachythecium plumosum</i>	Bekkelundmose
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	Broddglefsemose
<i>Cephaloziella divaricata</i>	Flokepistremose
<i>Chilocyphus coadunatus</i>	Totannblondemose
<i>Dicranum majus</i>	Blanksigdmose
<i>Diplophyllum albicans</i>	Stripefoldmose
<i>Fissidens dubius</i>	Kystsagmose
<i>Hylocomnium splendens</i>	Etasjemose
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Matteflettemose
<i>Isothecium myosuroides</i>	Musehalemose
<i>Lophozia heterocolpos</i>	Piskflikmose
<i>Marsupella emarginata</i>	Mattehutremose
<i>Marsupella sphacelata</i>	Steinhutremose
<i>Mnium hornum</i>	Kysttornemose
<i>Nardia compressa</i>	Elvetrappemose
<i>Plagiothecium undulatum</i>	Kystjamnmose
<i>Pohlia nutans</i>	Vegnikkemose
<i>Polytrichum piliferum</i>	Rabbebjørnemose
<i>Racomitrium aquaticum</i>	Bekkegråmose
<i>Racomitrium fasciculare</i>	Knippegråmose
<i>Racomitrium macounii</i>	Svagråmose
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Heigråmose
<i>Rhizomnium punctata</i>	Bekkerundmose
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Kystkransmose
<i>Sanionia uncinata</i>	Bleikklomose
<i>Scapania gracilis</i>	Kysttvebladmose
<i>Scapania nemorea</i>	Fjordtvebladmose
<i>Scapania undulata</i>	Bekketvebladmose

Registrerte lavarter innen influensområdet:

<i>Baeomyces plachophyllus</i>	Sopplav
<i>Cladonia bellidiflora</i>	Blomsterlav
<i>Cladonia coniocraea</i>	Stubbesyl
<i>Cladonia gracilis</i>	Syllav
<i>Cladonia portentosa</i>	
<i>Cladonia scabriuscula</i>	Gryngaffel
<i>Cladonia squamosa</i>	Fnaslav
<i>Lepraria incana</i>	Mjøllav
<i>Peltigera polydactyla</i>	Fingernever
<i>Stereocaulon cf. dactylophyllum</i>	Fingersaltlav
<i>Stereocaulon vesuvianum</i>	Skjoldsaltlav

Registrerte plantearter innen influensområdet:

Tiriltunge	Kongslys
Krekling	Sisselrot
Røsslyng	Fugletegl
Bjørk	Einstape
Geitrams	Furu
Smyle	Gråor
Einer	Rogn
Blåklukke	Gran
Gullris	Tyttebær
Hengeving	Bergfrue
Blåbær	