

Tengesdalelva småkraftverk



Biologiske utredninger

Tengesdalelva småkraftverk

Biologisk utredning

Ecofact rapport uten serienummer

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Mangersnes, R.. 2012: Tengesdalelva småkraftverk – Biologisk utredning. Ecofact rapport 217.
Nøkkelord:	Småkraft, biologisk mangfold, Tengesdalelva, Suldal, vegetasjon, vilt, naturtyper
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-215-8
Oppdragsgiver:	Enerconsult
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Roy Mangersnes
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Rune Søyland
Samarbeidspartner:	
Forside:	Tengesdalelva på lav vannføring. Foto: Roy Mangersnes

www.ecofact.no

Innhold

1 FORORD	1
2 SAMMENDRAG	2
3 INNLEDNING	3
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	4
5 METODE.....	8
5.1 DATAGRUNNLAG	8
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	8
5.3 FELTARBEID	11
6 RESULTATER	12
6.1 KUNNSKAPSSTATUS.....	12
6.2 NATURGRUNNLAGET	12
6.3 TERRESTRISK MILJØ.....	14
6.4 VERDIFULLE NATURTYPER I HHT DN'S HÅNDBOK NR. 13.2	22
6.5 AKVATISK MILJØ	22
6.6 RØDLISTEDE ARTER	23
6.7 LOVSTATUS	24
6.8 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD	24
7 VIRKNINGER AV TILTAKET	25
8 AVBØTENDE TILTAK	26
9 USIKKERHET	27
9.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET	27
9.2 USIKKERHET I VERDI	27
9.3 USIKKERHET I OMFANG	27
9.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENNS	27
10 KILDER.....	28
10.1 NETTBASERTE KILDER	28
10.2 SKRIFTLIGE KILDER	28

1 FORORD

På oppdrag fra Enerconsult har Ecofact utført en utredning av biologisk mangfold langs Tengesdalelva, samt overføring av Skakabekken i Suldal kommune, Rogaland. Arbeidet bygger på feltdata frembrakt under befarings 28. juni 2012. I tillegg er relevante data hentet fra flere tilgjengelige databaser. Det samlede datagrunnlaget vurderes som godt. Arbeidet er utført av Roy Mangersnes. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Gisle Gislefoss Netland, 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.

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Inntak i Tengesdalelva ligger på kote 290. Det er her en gammel traktorvei nesten helt frem til inntaket. Det blir betongdam rett nedstrøms gangbro som krysser elva. Rørgate føres ut på sørsiden av inntaket og følger gammel traktorvei, ny skogsvei og noe skog. Fra Haugen vil rørgata gå i rett linje nedover mot bilveien som går til gården og i en rett linje ned mot stasjonen, og følge veien der det er mulig. Stasjonen blir liggende ved fjorden, ved siden av eksisterende bygninger/kai.

Inntaket i Skakabekken blir på kote 500, rett nedstrøms et flatt myrparti. Vannet slippes ut i mindre bekk som drenerer til Almlibekken, som går i samtløp med Tengesdalelva ca. 50 m oppstrøms inntaket.

Datagrunnlag

Befaring foretatt 28.06.2012, data fra DN's naturbase samt artsdatabanken, og eksisterende litteratur.

Biologiske verdier

Det er ingen registreringer av viktige naturtyper innenfor influensområdet. Vegetasjonen i influensområdet er fattig og har ingen spesielle verdier knyttet biologisk mangfold. Ask (NT) vokste spredt i øvre og nedre deler av Tengesdalelva. I tillegg foreligger det en registrering av flommose (VU) fra 1993 i elva. Denne ble ikke gjenfunnet og det er uvisst om vekstvilkårene for arten ble opprettholdt etter overføring fra Risvatnet til Sauda. Potensialet for sjeldne og krevende arter i Tengesdalbekken vurderes som lite, men det er et visst potensial i de skyggefulle sidene på Skakabekken. Dette området var derimot ikke mulig å befare så ingen registreringer foreligger. Ingen fuglearter av interesse ble registrert langs det berørte elvestrekket. De nederste 200 meterne av Tengesdalelva har en liten verdi for anadrom laksefisk, men det forekommer ikke registrering av ål her. Det vurderes at det ikke finnes elvemusling i elven.

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

Beskrivelse av omfang

Virkningsomfanget vurderes til å være middels til liten negativt (- -/-)

Samlet vurdering av konsekvenser

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

3 INNLEDNING

Det foreligger planer om å bygge et småkraftverk i Tengesdalet, Suldal kommune, Rogaland. Elva tilhører vassdragsområde 036 (Suldalsvassdraget/Sandsfjorden Sør og Hylsfjorden) (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.



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket er markert med rødt punkt.

4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Tengesdalelva til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Enerconsult ved Gisle Gislefoss Netland.

Inntak i Tengesdalelva legger på kote 290. Det er her en gammel traktorvei nesten helt frem til inntaket. Det blir betongdam rett nedstrøms gangbro som krysser elva. Høyden blir 3-4 m. Rørgate føres ut på sørsiden av inntaket og følger gammel traktorvei ca. 200 m. Deretter vil rørgata følge ny skogsvei, går gjennom noe skog og følge traktorvei frem til avkjørsel mot gården Haugen. Der vil rørgata gå i rett linje nedover mot bilveien som går til gården og i en rett linje ned mot stasjonen, og følge veien der det er mulig. Stasjonen blir liggende ved fjorden, ved siden av eksisterende bygninger/kai.

Inntaket i Skakabekken blir på kote 500, rett nedstrøms et flatt myrparti. Vannet slippes ut i mindre bekk som drenerer til Almlibekken, som går i samløp med Tengesdalelva ca. 50 m oppstrøms inntaket. Det er ikke avklart om det blir benyttet profilboret tunnel eller rør ved overføring. Myrpartiet blir ikke berørt.

Ny skogsvei på sørsiden av Tengesdalelva fortsetter oppover parallelt med Almlibekken og vil bli benyttet som tilkomst ifm. overføring fra Skakabekken.

Nord for Tengesdalelva overføres med en profilboret tunnel direkte til inntaket. Her blir det en inntakskonstruksjon siden det ikke blir trykksatt tunnel.

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 de berørte elvestrekningene (Fig. 2). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersone 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.



Figur 2. Kartet viser planlagte inngrep ved Tengesdalelva, samt influensområdet (grått felt), i henhold til tommelfingerregelen om at en sone på ca. 100 meter langs berørte elvestrekninger og fysiske inngrep blir berørt. Hvit stiptet linje viser befaringsruten.



Figur 3. Fra området hvor inntaket i Tengesdalelva er planlagt. Foto: Roy Mangersnes.



Figur 4. Fra inntak i Skakabekken. Foto: Roy Mangersnes



Figur 5. Fra området der kraftstasjonen er planlagt. Foto: Roy Mangersnes

5 METODE

5.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU) og rapporter, samt egen befarings i området 28.06.2012

5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

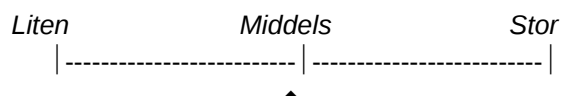
Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – *Konsekvensanalyser* (tabell 1 og 2). Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2010, samt DN-håndbok 13 (biologisk mangfold) 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 2010 (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

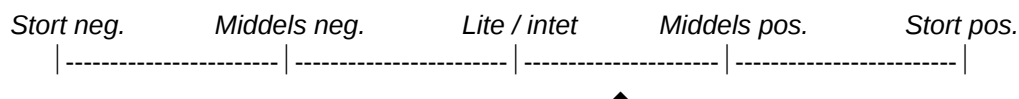
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter 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*.



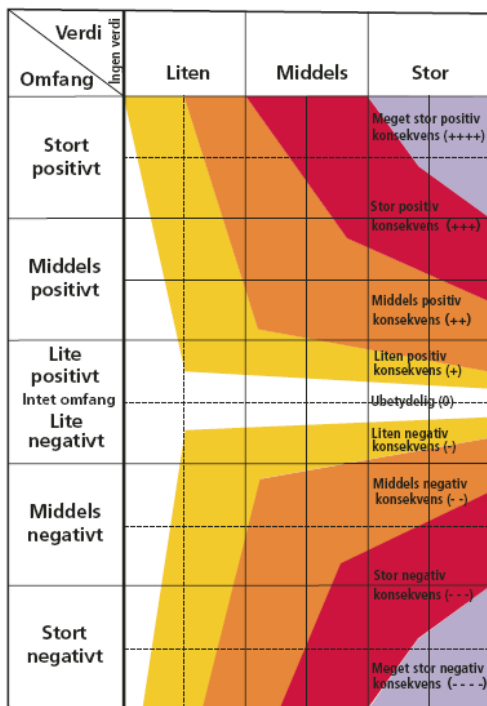
Omfang

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 6.



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 28.06.2012 av Roy Mangersnes. Tidspunktet er bra for registrering av både karplanter, mose og lav. Det berørte elvestrekket i Tengesdalelva fra planlagt kraftstasjon til inntaket, samt rørgatetrase ble undersøkt. De fleste registreringene ble gjort i felt, mens moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble samlet inn for bestemmelse. 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.

6 RESULTATER

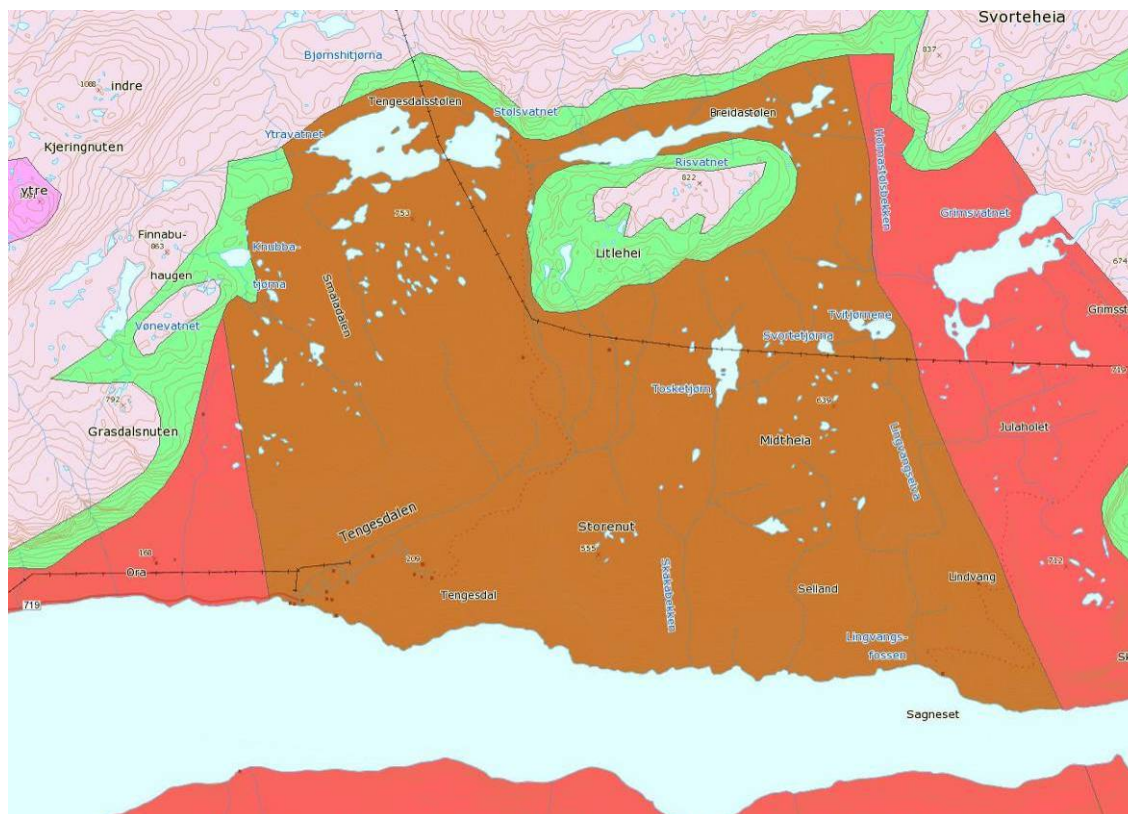
6.1 Kunnskapsstatus

Det forekommer enkelte registreringer av trivielle arter i Artskart (pr. 15.10.2012) innenfor influensområdet. I Naturbasen er det nord for influensområde registrert en rik edelløvskog med lokal verdi (BN00003872). Det er også registrert rikmyr med regional verdi lengre oppe i samme vassdraget, men denne forekomsten faller utenfor influensområdet. Ved egne undersøkelser ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav, mose og naturtyper undersøkt. Resultatene er presentert i kapittel 6.3, 6.4 og 6.5. Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget.

6.2 Naturgrunnlaget

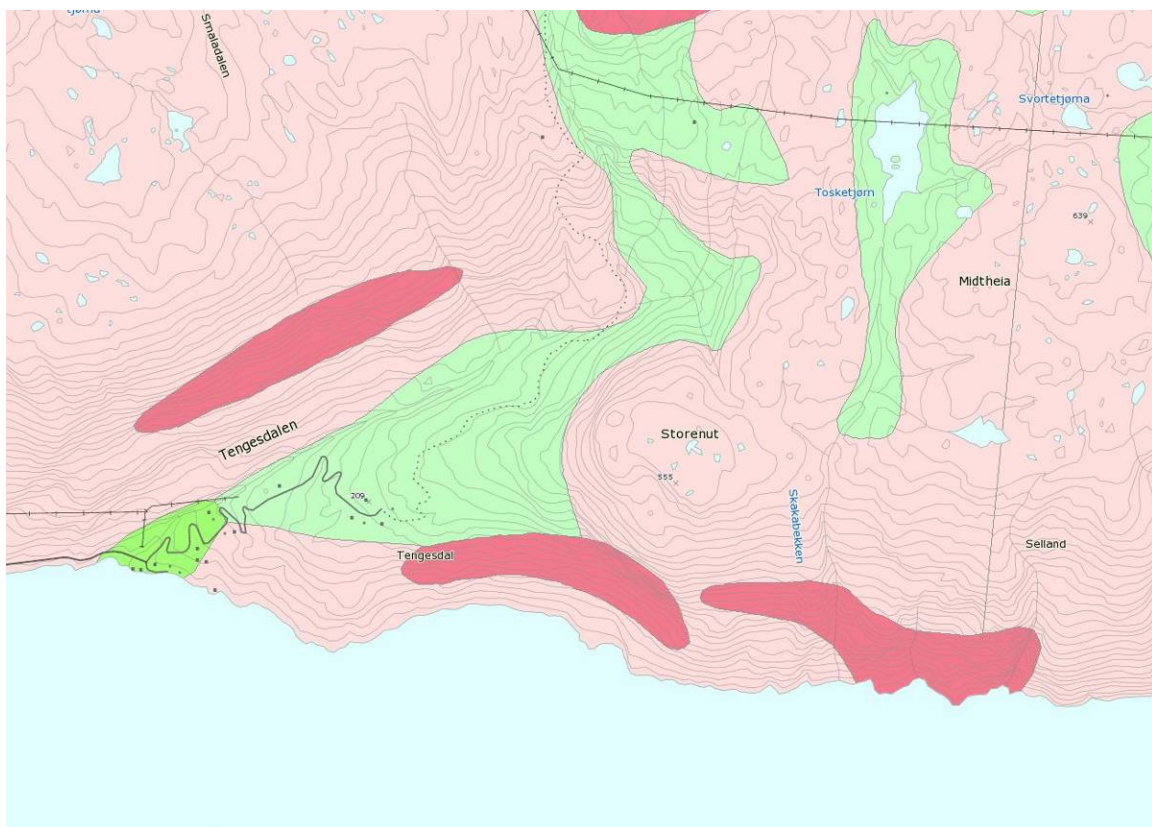
Berggrunn og sedimentforhold

I følge NGU's berggrunnskart er berggrunnen i influensområdet dominert av metabasalt.



Figur 6. I følge NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av metabasalt (brun farge). Kilde: Norges Geologiske undersøkelse.

Det er en del løsmasser i influensområdet, spesielt sør for Tengedsdalelva. Ved utløpet ligger et tykt lag med morene. Nedre del av Skakabekken domineres av grove skredmaterialer.



Figur 7. NGU's løsmassekart. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Topografi og bioklimatologi

I henhold til *Nasjonalatlas for Norge - Vegetasjon* (Moen 1998), ligger området i mellomboreal og sørboreal vegetasjonssone i klart oseanisk seksjon (Mb-02 og sb-O2). Klimaet er preget av store mengder nedbør, med 3000-4000 mm og over 4000mm i perioden 1971-2000 i følge <http://senorge.no>) Eksposisjonen på terrenget er hovedsakelig av sørlig til sørvestlig retning. Skakabakken er rett sørlig og her er bekkedalen stedvis dyp, og får med det lite solinnstråling.

Menneskelig påvirkning

Tengedsdalelva er allerede påvirket av vassdragstiltak ved at store deler av den opprinnelige vannføringen har blitt overført fra Risvatnet (kote 692) til Lingvong og videre til kraftstasjon i Sauda. Ved utløpet til Hylsfjorden renner per i dag om lag 40% av opprinnelig vannføring i elva. Influensområdet langs Tengedsdalelva er også i stor grad preget av menneskelig aktivitet. Sør for elvestrengen er det vei og flere gårder og hus opp til Haugen. Videre er det også plantet en del granfelt og stedvis bearbeidet beitemark og eng mot elva. Det er en ny skogsvei helt opp til inntaket og videre opp dalen. Selve

elvestrengen ligger lavt i terrenget og er således ikke direkte påvirket av menneskelig aktivitet bortsett fra på et par steder der det er bygget bru for landbrukskjøretøy over elva. Skakabekken er ikke påvirket av aktivitet, og fremstår som urørt.



Figur 7. Flere steder langs Tengesdalelva er det plantet gran. Foto: Roy Mangersnes

6.3 Terrestrisk miljø

Vegetasjon og flora

Nedre del av Tengesdalselva er dominert av at elvestrengen er flompreget, og det er lite vegetasjon i selve elveløpet. Det er stedvis bratte sider med lite vegetasjon, mens noe høyere opp langs sidene dominerer fattig blåbærskog med mye tuedannende moser, og fugletelg og hengeving. I løpet finnes gullris og blåklomme vanlig i hele strekket. Elva er preget av å være flomløp med lite kryptogamer, men det er registrert noe skorpelav her (Artskart). *Lecidella scabra*, *Haematomma ochroleucum porphyrium*, *Belonia nidarosiensis* og *Enterographa zonata* kan nevnes. Hinnebregne er en god indikator på et stabilt miljø for enkelte krevende moser. Denne er registrert i Tengesdalelva, men ble ikke gjenfunnet under befaring. Også småstylet, *Bazzania tricrenata*, storstylet, *B. trilobata*, stripefoldmose, *Diplophyllum albicans*, pelssåtemose, *Campylopus atrovirens*, kystkransmose, *Rhytidiadelphus loreus*, skortejuvmose, *Anoetangium aestivum* og krusfellmose, *Neckera crispa*, er registrert. Sildremose, *Dichodontium pellucidum*, og

sprikesleivmose, *Jungermannia cf. Obovata*, ble registrert under feltbefaring og er mindre vanlige i Rogaland. Av tidligere funn nevnes spesielt flommose (VU), *Hyocomium armoricum*, som ble funnet i selve elveløpet på ca. kote 40 (Odland 1993).



Figur 8. Nedre del av Tengesdalelva rennes stedvis gjennom elveleie med bratte sider. Foto: Roy Mangersnes

Skogen langs elva er i all hovedsak fattig, men med noen mindre parti med rikere vegetasjon. Blåtopp dominerer flere steder, men med gullris, hengeaks, tepperot og skogburkne i feltskiktet, og osp i tresjiktet.

Elva videre seg etter hvert ut og blir mer sakteflytende med mye blokk i løpet. Bredden her endrer med et preg og domineres stedvis av gråor. Også her er det plantet en del gran langs bredden på begge sider. I dette partiet er det mindre områder som kan settes til flommarkskog med en del død ved og sedimentering. Områdene er små, men domineres av ask (NT) og innehar flere arter typisk for naturtypen slik som skogfiol, skogstorkenebb, stankstorkenebb, hegg, markjordbær, jonsokblom, gauksyre og gråor.



Figur 9. Et lite parti med flommarkskog med ask. Foto: Roy Mangersnes

Bekken nord for Tengesdalelva som er planlagt overført til inntaket møter elva i et relativt sakteflytende område med en god del gråor, samt plantet gran. Noe ask står spredt i området her. Selve bekkeløpet er dominert av blåbærskog og noe bregnevegetasjon.

Inntaksområdet i Tengesdalselva bærer preg av å være gammel kulturmark. Det går en usikret bru over elva her, som støtter opp under dette. Flere engarter ble registrert slik som enghumbleblom, slåttestarr, markjordbær, bringebær, engfrytle, tepperot, sauesvingel, engsoleie, skogstorkenebb, ask og hegg.

Overføring fra Skakabekken vil gå naturlig via dalføret nord for Storenut, ned til Almelibekken og i Tengesdalelva. Dalen er tørr, men bærer preg av at det går vann her i perioder med flom. Mye blokk med blåbær, skogburkne, blokkebær, engsoleie og heigråmose. Bjørk dominerer, men med noe gråor. Noe mer hestespreng og rogn lengre opp i lia. Det er enkelte fine myrer på platået vest for Skakabekken med åpne vannspeil. Dette er fattige myrer med torvmoser, kvitlyng, rome, multe og myrull. I kanten er det mye sisselrot.



Figur 10. Parti mellom Skakabekken og Almelibekken der vannet skal renne fritt. Foto: Roy Mangersnes



Figure 11. Myrdam mellom Skakabekken og Almelibekken. Foto: Roy Mangersnes

Inntaket i Skakabekken ligger i fattig blåtopp dominert hei med bjørk. Noe gullris, engsoleie forekommer, mer blåbær lengre ned i dalen. Noe bakkemyrer i området, men også mye bart fjell. Typisk fattig hei for regionen med vanlige arter. Stedvis renner Skakabekken i ur og er ikke synlig med lav vannføring. I midtre del dominerer stor blokk og ur med relativt lite vegetasjon i selve løpet. Sidene er dominert av hegg, vendelrot, skjørlok, skogburkne og sauetelg. Noe ask og selje finnes også her. Siste del av bekken renner i et svært bratt juv der det ikke var mulig å komme verken ned eller opp uten spesialutstyr og sikring. Området virker å være svært preget av varierende vannføring og har lite vegetasjonen. Øvre del av dette området hadde noe rikere vegetasjon på et begrenset område med hvitsoleie, hengeaks, vivendel, svever sp., fjellmarikåpe og skogstorkenebb på veldig feit jord. Området er imidlertid lite og er ikke påvirket av bekken på noen måte.



Figur 12. Stedvis renner Skakabekken under ur ved lav vannføring. Foto: Roy Mangersnes



Figur 13. Halvveis mellom inntak i Skakabekken og Hylsfjorden går bekken over i et svært bratt juv med mye løsmasser. Det var ikke mulig å befare denne delen av influensområdet. Foto: Roy Mangersnes

Stasjonsområdet er preget av aktivitet og ligger delvis under brua på veien inn til gårdene. Det er mye skrot i området og drivmateriale fra elva, samt ved og jordbruksutstyr. Noe gran, samt bringebær, bringebær og skrotemarkvegetasjon. Utløpet er preget av å være et flomløp med mye løsmasser med ulik kornstørrelse. Noe orekratt på oppsiden av brua med hvitsoleie, skogsalat og gullris. Noe tettere bjørnebærkratt tyder på tilsig fra omliggende landbruksområder.

Rørgate vil i nedre del gå over vei og kulturmark med gjødslet innmark samt fattig, ung bjørkeskog med røsslyng. Mye selje langs veien. Noe plantet gran i området. Fra Haugen og videre opp dominerer småkupert kultureng, trolig gjødslet, men med noen mindre påvirkede partier. Her nevnes kystmaure og legeveronika. På knauser finnes heigråmose, blåklokke og sauesvingel som tyder på at de er mindre gjødselpåvirket. Noe storfebeite med engsoleie og kystmaure.



Figur 14. Kultureng der rørgate vil passere. Foto: Roy Mangersnes



Figur 15. Rørgate vil delvis følge eksisterende vei fra Haugen og ned til stasjonsområdet. Foto: Roy Mangersnes

Sopp

Det er ingen registreringer fra influensområdet av rødlistede sopparter i Artskart og det ble heller ikke funnet noen sjeldne arter under befaringen.

Virvelløse dyr

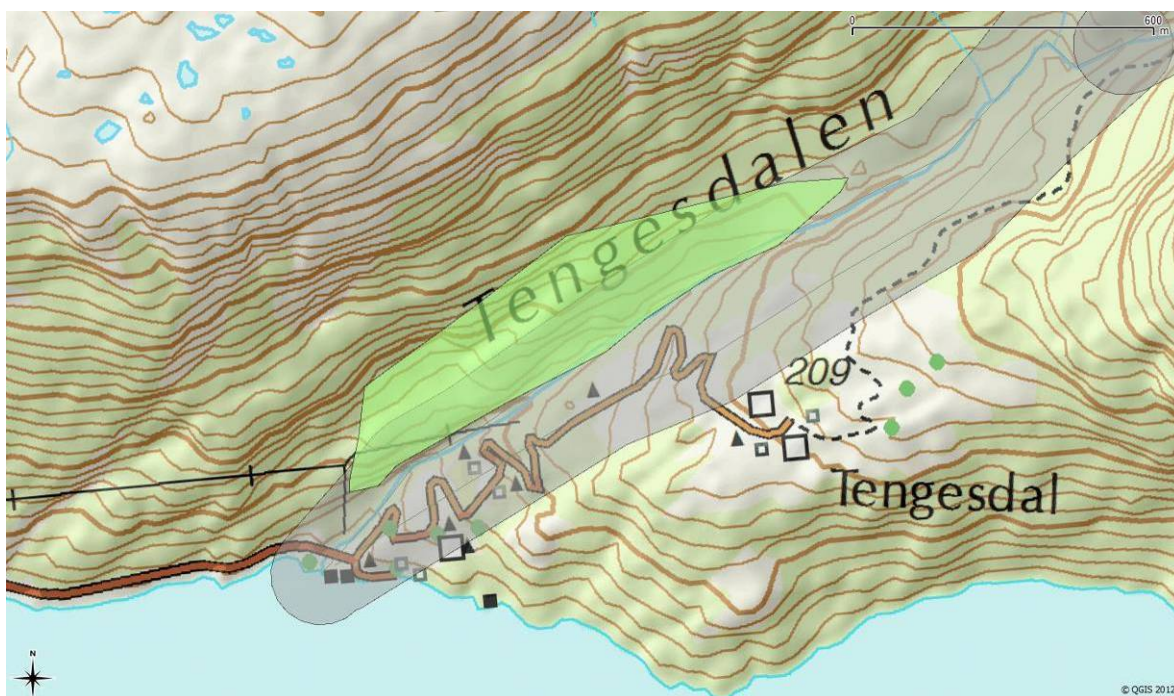
Det må også antas at det forekommer en del invertebrater i og inntil elva som er knyttet til vann. Myrdammene nord for Storenut har trolig en viktig funksjon for en rekke invertebrater. Det ble registrert flere ulike øyenstikkere, samt vannkalver og larver i dammene. Det er imidlertid ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter.

Fugl og pattedyr

Det ble ikke registrert annet enn vanlig forekommende spurvefugler under befaringen. Av pattedyr ble det ikke registrert annet enn et hjortetråkk som fulgte de bratte liene ovenfor elveløpet. Det ble søkt etter salamander i myrdammene, uten at denne ble påvist. Det ansees som lite sannsynlig at salamander forekommer her.

6.4 Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 13.2

Det er fra før registrert en rik edelløvskog etter DN-håndbok 13.2. Forekomsten ligger like nord for elva i Tengesdal, og er beskrevet i 2000 som lokalt viktig uten nærmere beskrivelse av kvaliteter eller utforming. Forekomsten ble undersøkt under befaring 28. juni. Undersøkelsen gav imidlertid ikke grunnlag for å avgrense naturtype etter DN-håndbok 13.2. Skogen er dominert av furu, med noe osp og bjørk. Enkelte asker forekommer, men vegetasjonen er fattig med blåbær og røsslyng. Naturtypen tas ut og vil ikke bli vurdert i det videre. Det ble ikke gjort registreringer under feltbefaring som vil avgrenses som viktige naturtyper etter håndbok 13.2.



Figur 11. Rik edelløvskog nord for elva blir tatt ut og vektlegges ikke i verdivurderingen.

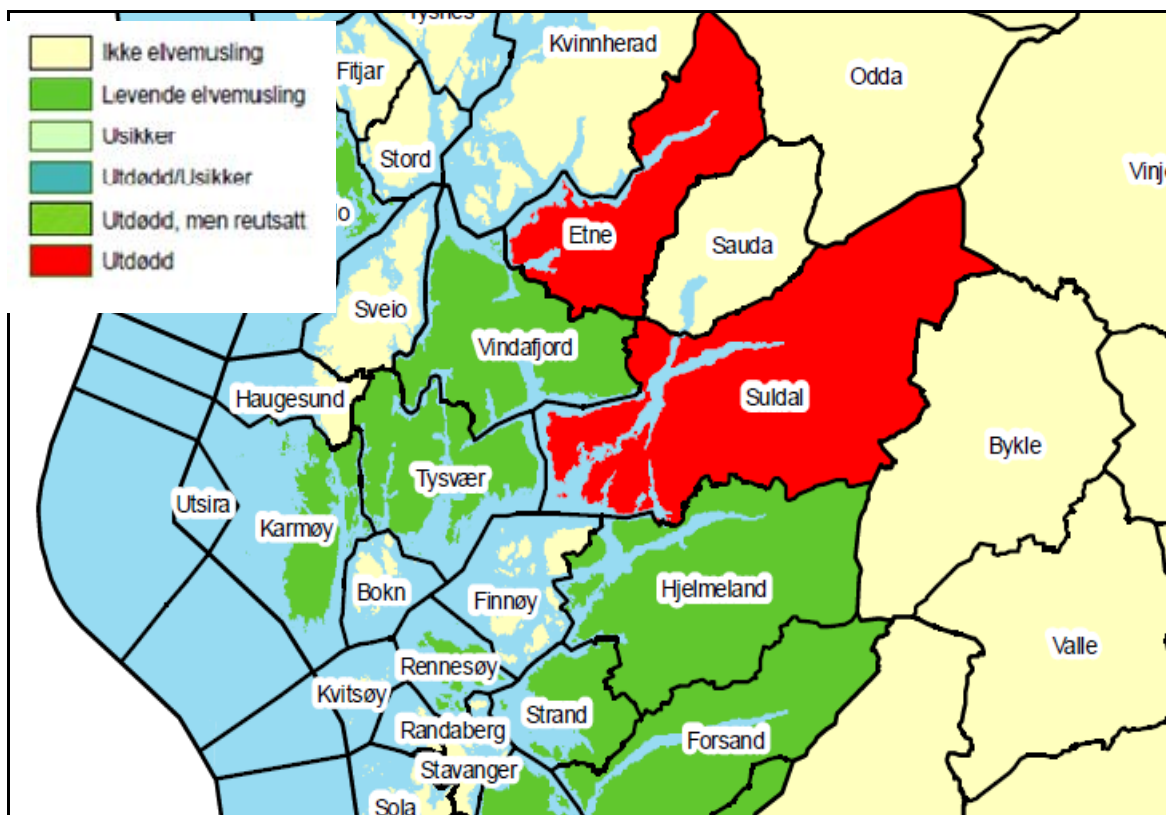
6.5 Akvatisk miljø

Fisk og ferskvannsorganismer

Tengesdalelva ble undersøkt i forbindelse med utbygging av Saudafaldene og blir i konsekvensutredningen oppsummert av Åse Åtland og Atle Kambestad (1992); «Tengesdalelva har et strekk på ca. 200 meter som er tilgjengelig for oppgang av anadrom fisk. På dette strekket finnes det områder med egnet gytesubstrat. Ovenfor vandringshinderet renner elva i bratte juv, og substratet blir også mindre egnet for fisk og består av blokk og kampestein. Elektrofiske ble utført på de nederste 200 meterne av elva 17.juli 1991, og 21. januar 1992, og det ble fanget både aure og laks.» Det konkluderes videre med at det er rimelig å anta at det ikke er årvisst rekruttering av laks i elva.

Det er også noe ørret i øvre deler av elva som kommer fra høyereliggende bestander. Fisken er småfallen og tillegges ingen verdi.

Det ble ikke foretatt systematisk undersøkelse etter elvemusling på den berørte elvestrekningen, og i følge statuskartet (oppdatert februar 2010) som er laget av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag er elvemuslingen utdødd i Suldal kommune (se figur). Etter vår vurdering er også potensialet for elvemusling i den berørte strekningen lavt, siden bunnsubstratet for en stor del ikke er stabilt nok og for grovt i forhold til elvemuslingens habitatkrav. Elvemuslingen har et larvestadie som parasitterer fisk. Den er avhengig av en viss tetthet av fisk for å kunne opprettholde en lokal bestand. Den lave tettheten/mangel på fisk på den berørte elvestrekningen tilsier også at potensialet for elvemusling er lavt. Det er ikke registrert ål i elven. Mulighetene for at ålen bruker elven som vandringskorridor er liten, da strekket flere steder har store hindringer, først og fremst av et høyt fossefall.



Figur 14. Status for elvemusling pr februar 2010. Kilde: Fylkesmannen i Nord Trøndelag

6.6 Rødlistede arter

Det er registrert en del ask (NT) spredt i influensområdet. I tillegg forekommer registrering av flommose (VU) i fra selve elveløpet. Denne ble registrert i forbindelse med

konsekvensutredning for utbygging av Saudafaldene (Odland 1993), og ble ikke gjenfunnet under befaring i 2012.

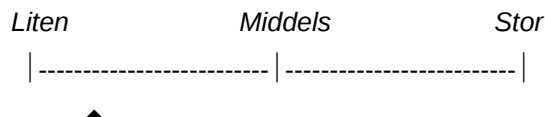
6.7 Lovstatus

Influensområdet berører ingen områder som er vernet.

6.8 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Det er ingen registreringer av viktige naturtyper innenfor influensområdet. Vegetasjonen i influensområdet er fattig og har ingen spesielle verdier knyttet biologisk mangfold. Ask (NT) vokste spredt i øvre og nedre deler av Tengesdalelva. I tillegg foreligger det en registrering av flommose (VU) fra 1993 i elva. Denne ble ikke gjenfunnet og det er uvisst om vekstvilkårene for arten ble opprettholdt etter overføring fra Risvatnet til Sauda. Potensialet for sjeldne og krevende arter i Tengesdalbekken vurderes som lite, men det er et visst potensial i de skyggefulle sidene på Skakabekken. Dette området var derimot ikke mulig å befare så ingen registreringer foreligger. Ingen fuglearter av interesse ble registrert langs det berørte elvestrekket. De nederste 200 meterne av Tengesdalelva har en liten verdi for anadrom laksefisk, men det forekommer ikke registrering av ål her. Det vurderes at det ikke finnes elvemusling i elven.

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



7 VIRKNINGER AV TILTAKET

Tiltaket vil føre til en ytterligere reduksjon av restvannføringen på det berørte strekket i Tengesdaletelva, og i tillegg i Skakabekken lengre øst. Fuktkrevende mosesamfunn langs og i elva blir berørt både i form av direkte uttørking og endring i konkurranseforhold med andre arter. Områder som kun er avhengig av lokalt forhøyet luftfuktighet blir trolig mindre berørt da luftfuktigheten i mindre grad avhenger av vannføringen i elva, men snarere av topografien, sigevann i bergveggene og en stor naturlig nedbørsmengde i området.

Overføring av Skakabekken vil medføre inngrep i marka mot Almelibekken. Dette vil kunne medføre endring av de hydrologiske forholdene i bakkemyr og kystmyrene nærmest bekken. I tillegg vil økt vannstrøm i dalen mot Almelibekken føre til utvasking av deler av vegetasjonen her. Området har imidlertid liten biologisk interesse.

Vannføringen er hovedfaktoren som bestemmer fiske- og ferskvannsdyrproduksjonen i en elv. Vannføringen påvirker både vannhastigheten, bunnforholdene, vassdragets dybdeforhold og areal, temperaturforholdene, begroing, transport og sedimentasjon av materiale. De biologiske forholdene i Tengesdaletelva virker å være påvirket av en redusert vannføring i forbindelse med Saudafaldene, og en kraftutbygging som planlagt vil medføre ytterligere endringer i de hydrologiske forholdene. Tiltaket vurderes til å ha liten innvirkning på laks og sjørretens bruk av de nedre delene av Tengesdaletelva.

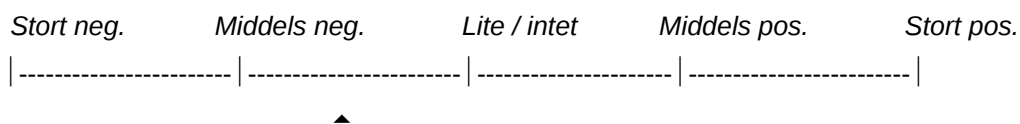
Tiltaket vurderes også til å ha liten påvirkning for ål.

Når det gjelder vannveien vil denne i all hovedsak følge allerede etablerte inngrep i terrenget slik som skogsbilvei, innmark, planteskog og asfaltert vei.

Adkomstvei vil følge eksisterende vei med en liten avstikker ned til inntaket helt øverst i planområdet, overføringskabel til nettet, rigg- og stasjonsområdet vil føre til direkte arealbeslag, men vil legges til allerede etablert skrotemark opparbeidet areal.

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 reiområdet. 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.

Virkningsomfanget vurderes til å være middels til lite negativt (- -/-).



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

8 AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring vil gjøre at arter som lever nedsenket eller i direkte tilknytning til vannstrømmen til en viss grad får opprettholdt sine leveområder.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige. Jordmasser og annet løsmateriale bør så godt som det er mulig dumpes på et forsvarlig område i henhold til avgrensede naturtyper.

I anleggsområder (med unntak av dyrka mark) 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 Registreringsusikkerhet

Personene som utførte registreringene har lang felterfaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap innen de fleste aktuelle organismegrupper. Da deler av strekket i Skakabekken var utilgjengelig, ble ikke hele dette feltet fullstendig undersøkt. Bergveggene utgjør habitater som kan ha sjeldne eller rødlistede arter innen moser og lav. På tross av at det er områder som ikke ble undersøkt, eksisterer det god oversikt over de ulike naturtypene og tilhørende arter innenfor influensområde. Totalt sett vurderes registreringsusikkerheten til å være mellom liten og middels.

9.2 Usikkerhet i verdi

Det er liten til middels usikkerhet i verdivurderingene, der usikkerheten knytter seg til manglende vurdering av artsmangfoldet i nedre halvdel av Skakabekken.

9.3 Usikkerhet i omfang

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

9.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

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

10 KILDER

10.1 Nettbaserte kilder

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

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 (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.

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.) (2010): *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Norge.

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

Odland, A. 1993. *Botaniske undersøkelser i forbindelse med Saudautbyggingen*. NINA Utredning 39: 1-36

Statens Vegvesen 2006. *Konsekvensanalyser – Håndbok 140*.

Åtland, Å og Kambestad, A. 1992. *Fisk og fiskeinteresser. Konsekvensutredninger for Saudautbyggingen*.

Vedlegg 1

ARTSLISTE OVER REGISTRERTE/NOTERTE MOSER OG LAV

Moser

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Amphidium mougeotii	bergpolstermose
Anastrophyllum assimile	rugledraugmose
Anastrophyllum minutum	tråddraugmose
Andreaea alpine	kystsotmose
Anoetangium aestivum	skortejuvmose
Bazzania tricrenata	småstylte
Bazzania trilobata	storstylte
Campylopus atrovirens	pelssåtemose
Dicranodontium denudatum	fleinljåmose
Douinia ovata	vingemose
Heterocladium heteropterum	trådfloke
Hylocomnium splendens	etasjemose
Hyocomium armoricum	flommose
Hypnum hamulosum	seterflette
Neckera crispa	krusfellmose
Thuidium delicatulum	bleiktujamose
Thuidium tamariscina	stortujamose
Tortella tortuosa	putevrimose
Racomitrium lanuginosum	heigråmose
Bartramia pomiformis	eplekulemose
Chilocyphus polyanthos	bekkeblonde
Dichodontium pellucidum	sildremose
Diplophyllum albicans	stripefoldmose
Grimmia ramondii	renneknausing
Jungermannia cf. obovata	sprikesleivmose
Lophozia sudetica	rødflikmose
Lophozia ventricosa	grokornflikmose
Marsupella emarginata	mattehutremose
Mnium hornum	kysttornemose
Odontoschisma elongatum	myrskovlmose
Pellia epiphylla	flikvårmose
Pogonatum nanum	dvergurnemose
Pohlia cruda	opalnikkemose
Pohlia nutans	vegnikkemose
Polytrichastrum alpinum	fjellbinnemose
Polytrichum juniperinum	einerbjørnemose
Racomitrium aciculare	buttgråmose
Racomitrium aquaticum	bekkegråmose
Rhizomnium punctatum	bekkerundmose
Scapania nemorea	fjordtvebladmose

Moser

Vitenskapelig navn

Scapania undulata
Trichostomum tenuirostre

Norsk navn

bekketvebladmose
kaursvamose

Lav

Vitenskapelig navn

Lepraria sp.
Peltigera canina
Stereocaulon vesuvianum
Lecidella scabra
Haematomma ochroleucum porphyrium
Belonia nidarosiensis
Enterographa zonata

Norsk navn

Mjøllav
Bikkjenever
Skjoldsaltlav