

Drangsåna småkraftverk



Biologiske utredninger

Bjarne Oddane

Drangsåna småkraftverk

Biologisk utredning

Ecofact rapport 112

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Oddane, B. 2011. Drangsåna småkraftverk – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 112.
Nøkkelord:	Småkraft, biologisk mangfold, Drangsåna, Farsund, vegetasjon, vilt, naturtyper
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-110-6
Oppdragsgiver:	Elvekraft AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Bjarne Oddane
Prosjektmedarbeidere:	Sten Svantesson, Rune Søyland
Kvalitetssikret av:	Roy Mangersnes
Samarbeidspartner:	
Forside:	Fra Drangsåna. Foto: Bjarne Oddane

www.ecofact.no

Innhold

1 FORORD	1
2 SAMMENDRAG	2
3 INNLEDNING	3
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	3
5 METODE.....	6
5.1 DATAGRUNNLAG	6
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	6
5.3 FELTARBEID	8
6 RESULTATER	8
6.1 KUNNSKAPSSTATUS.....	8
6.2 NATURGRUNNLAGET	9
6.3 RØDLISTEDE ARTER	11
6.4 TERRESTRISK MILJØ.....	12
6.5 VERDIFULLE NATURTYPER I HHT DN´S HÅNDBOK NR. 13	16
6.6 AKVATISK MILJØ	22
6.7 LOVSTATUS	24
6.8 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD	24
7 VIRKNINGER AV TILTAKET	25
8 AVBØTENDE TILTAK	27
9 USIKKERHET	27
9.1 USIKKERHET I VERDI	27
9.2 USIKKERHET I OMFANG	27
9.3 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENNS	27
10 KILDER.....	28
10.1 NETTBASERTE KILDER	28
10.2 SKRIFTLIGE KILDER	28
10.3 MUNTlige KILDER.....	29

1 FORORD

På oppdrag fra Elvekraft AS har Ecofact AS utført en utredning av biologisk mangfold langs Drangsåna, Farsund kommune, Vest-Agder. Arbeidet bygger på feltdata frembrakt under befarings 12. juli 2010. I tillegg er relevante data hentet fra flere tilgjengelige databaser samt data fra Arvid Sverre Drange (grunneier) og Jan Broder Dahl (Farsund og Lyngdal Jeger- og Fiskerforening). Det samlede datagrunnlaget vurderes som godt. Arbeidet er utført av Bjarne Oddane og Sten Svantesson og kvalitetssikret av Roy Mangersnes. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Sigmund Jarnang, 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.

Sandnes
26. august 2011

Bjarne Oddane

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket består i å lage en demning med tilhørende inntak på kote 163 i Drangsåna. Vannet føres herfra i en boret sjakt til ca kote 75 og videre nedover i en sprengt/gravd rørgate ned til kraftstasjonen på kote 10. Elektrisiteten som produseres ved kraftverket vil bli ført i en nedgravd kabel til nærmeste tilkoblingspunkt. Adkomsten til inntaket er planlagt fra en gammel traktorveg fra Klungeland Gård. Denne veien må oppgraderes og forlenges noe. Det er planlagt å bygge en ny vei til kraftstasjonen fra eksisterende vei rett sør for kraftstasjonen.

Datagrunnlag

Befaring foretatt 12.07.2011 og 09.08.2011, data fra DN's naturbase, lakseregister samt artsdatabanken.

Biologiske verdier

Det er registrert tre naturtyper innenfor influensområdet; en gråor – heggeskog og to bekkekløfter alle med verdi B. I bekkekløftene er det registrert en rødlistet moseart (VU) og noen regionalt sjeldne mosearter. Vegetasjonen utenfor de avmarkerte områdene er stort sett triviell, men enkelttre av alm (NT) og ask (NT) finnes. Det er også registrert hekkende fossefall, vintererle og strandsnipe (NT) langs det berørte elvestrekket. Det finnes sjørørret i Drangsåna, men bare strekket nedenfor planlagt kraftstasjon er i praksis viktig for arten. I det berørte strekket finnes litt ørret fra ovenforliggende vann, men strekket er generelt lite egnet for arten. Det er sannsynlig at Drangsåna blir brukt som vandringskorridor for ål (CR). Det vurderes at det ikke finnes elvemusling i elven.

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

Beskrivelse av omfang

Virkningsomfanget vurderes til å være middels negativt.

Samlet vurdering av konsekvenser

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

3 INNLEDNING

Det forligger planer om å bygge et småkraftverk i Drangsåna, Farsund kommune, Vest-Agder. Drangsåna tilhører vassdragsområde 024 (Lygna/kyst Lindesnes-Lista) (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.

4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Drangsåna til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Elvekraft AS ved Sigmund Jarnang.



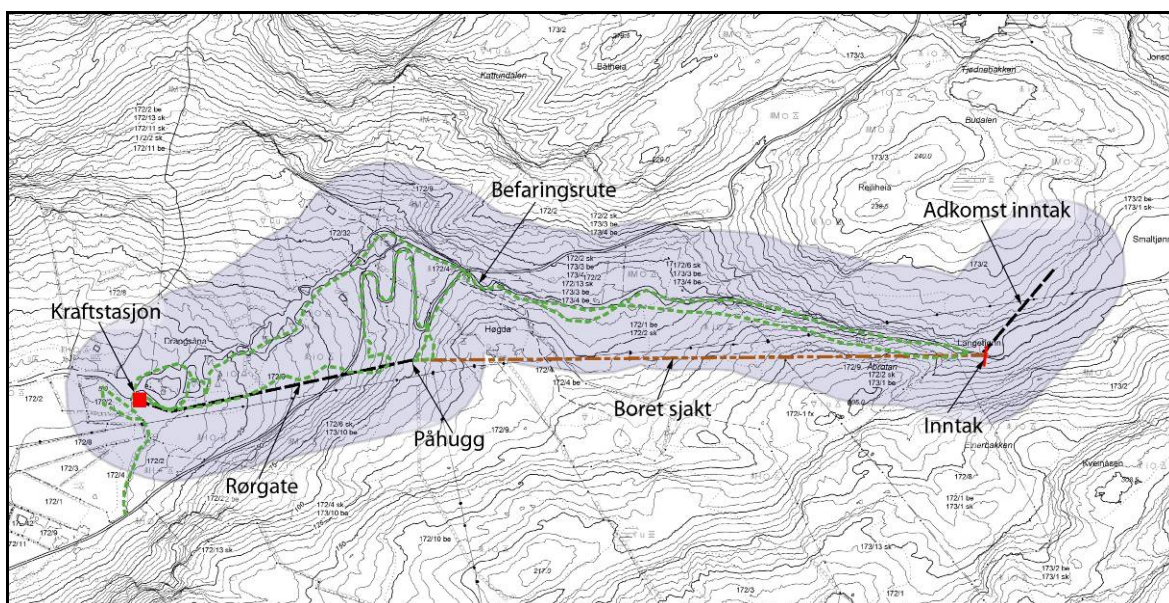
Figur1. Regional lokalisering av tiltaket.

Det er planlagt et vanninntak i Kjervåna på kote 163 like nedenfor Langetjønn i form av en 15 meter lang og 1,5 meter høy gravitasjonsdam. Det første stykket, mellom kote 163 og kote 75, er vannet planlagt ført i en boret sjakt for så videre å bli ført i en sprengt/gravd rørgate ned til planlagt kraftstasjon på kote 10. Det er tenkt at rørgatetraséen skal gro igjen. Adkomst til inntaket er planlagt fra en gammel traktorveg som går fra Klungeland Gård. Denne veien må oppgraderes og forlenges noe. Det er planlagt å bygge en ny vei til kraftstasjonen fra eksisterende vei rett sør for kraftstasjonen.

Årlig middelavrenningen ved inntaket er av utbygger beregnet til å være 991 l/s og alminnelig lavvannsføring er beregnet til å være 59 l/s. 5-persentilen for Drangsåna er beregnet til å bli på 38 l/s for sommersesongen og 147 l/s for vintersesongen. Det er planlagt en slipp av minstevannføring lik 5-persentilene.

Den produserte strømmen er planlagt ført via nedgravd kabel fra kraftstasjon til et tilknytningspunkt like i nærheten.

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). 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 Drangsåna, samt influensområdet (lilla felt), i henhold til tommelfingerregelen om at en sone på ca. 100 meter langs berørte elvestrekninger og fysiske inngrep blir berørt. Grønn stiplet linje viser befaringsruten.



Figur 3. Fra området hvor inntaket i Drangsåna er planlagt. (Foto: Utbygger).



Figur 4. Fra området kraftstasjonen er planlagt. Foto: Bjarne Oddane.

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, Artsdatabanken og NGU) og rapporter, samt egen befarings i området 12.07.2011 og 09.08.2011.

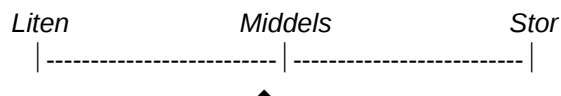
5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

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).

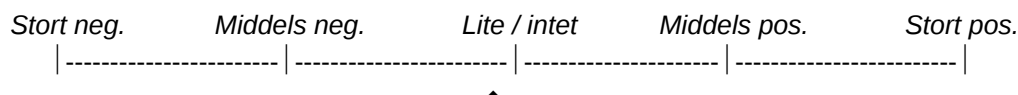
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannslokaliteter 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
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 5.

Verdi Omfang	Verdi		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt	Ingen verdi		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 5. 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 12.07.2011 av Bjarne Oddane og Sten Svantesson. Tidspunktet er bra for registrering av både karplanter, mose og lav. Det berørte elvestrekket i Drangsåna 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. De innsamlede prøvene ble artsbestemt av John Inge Johnsen (botaniker). 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. Det ble gjort ytterligere befaringsrettet mot anadrom fisk 09.08.2011 ved Rune Søyland.

6 RESULTATER

6.1 Kunnskapsstatus

I Artskart (pr. 02.08.2011) finnes det en rekke registreringer av karplanter innenfor og i nærheten av influensområdet. Foruten alm (NT) og ask (NT) er det ingen rødlista karplanter som er registrert. Av fugl er det registrert hekkende fossefall og vintererle ved Klungelandsjuvet og strandsnipe (NT) er registrert med hekkeadferd. Det ligger også inne en observasjon av hare. I Naturbasen er hele Drangsåna helt opp til kommunegrensen markert som naturtypen viktig bekkedrag med verdi B på grunn av forekomst av anadrom fisk (sjørøret). Ved egne undersøkelser foretatt 12.07.2011 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.

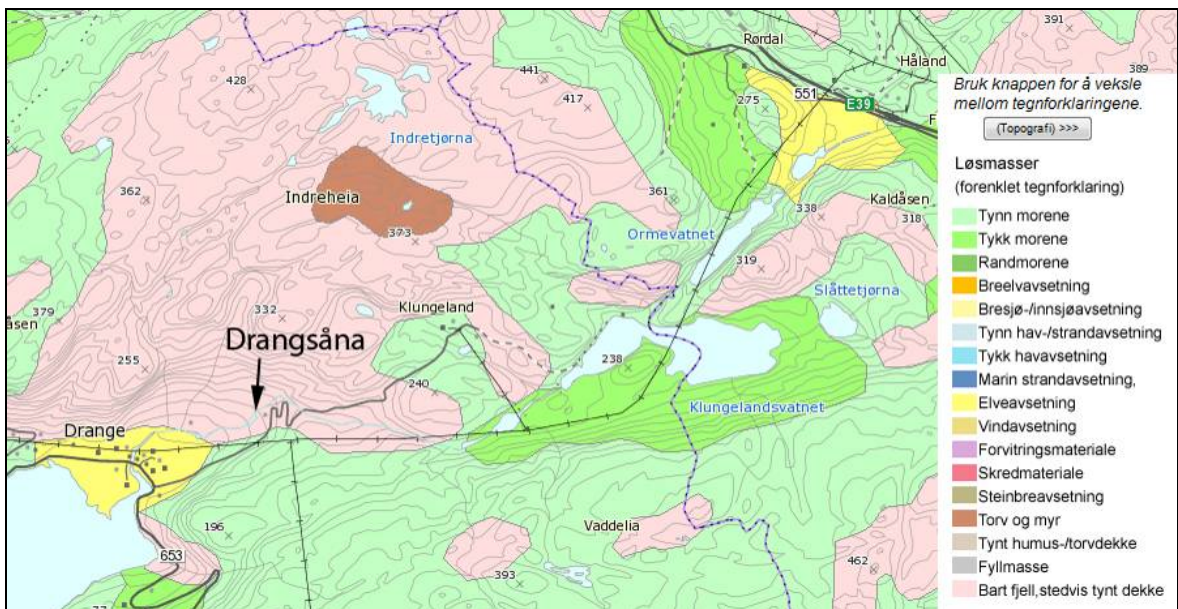
6.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn og sedimentforhold

I følge NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet utelukkende granitt. Dette er en hard og sur bergarter som ikke gir jordbunnsforhold for basekrevende arter av planter, noe som samsvarer med de registreringene som ble gjort i felt. Berggrunnen i influensområdet er bare sparsomt dekket av løsmasser i form av et tynt lag morene og selve åna renner i store strekk over bart fjell. Avsetningene har sannsynligvis nokså lik sammensetning som berggrunnen.



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



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

Topografi og bioklimatologi

I henhold til *Nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon* (Moen 1998), ligger området i boreonemoral vegetasjonssone i klart oseanisk seksjon (Bn-O2). Klimaet er preget av forholdsvis mye nedbør (ligger innenfor området 2000 – 3000 mm pr år i perioden 1971-2000 i følge <http://senorge.no>) Eksposisjonen på terrenget er sørlig i nedre del og mer vestlig i øvre del. Drangsåna renner imidlertid flere steder i trange juv noe som gjør at det her stedvis finnes mer skyggefulle miljø. I nedre del renner Drangsåna forholdsvis bredt over nakent fjell. Elva er generelt hurtigflytende med flere småfusser og stryk.

Menneskelig påvirkning

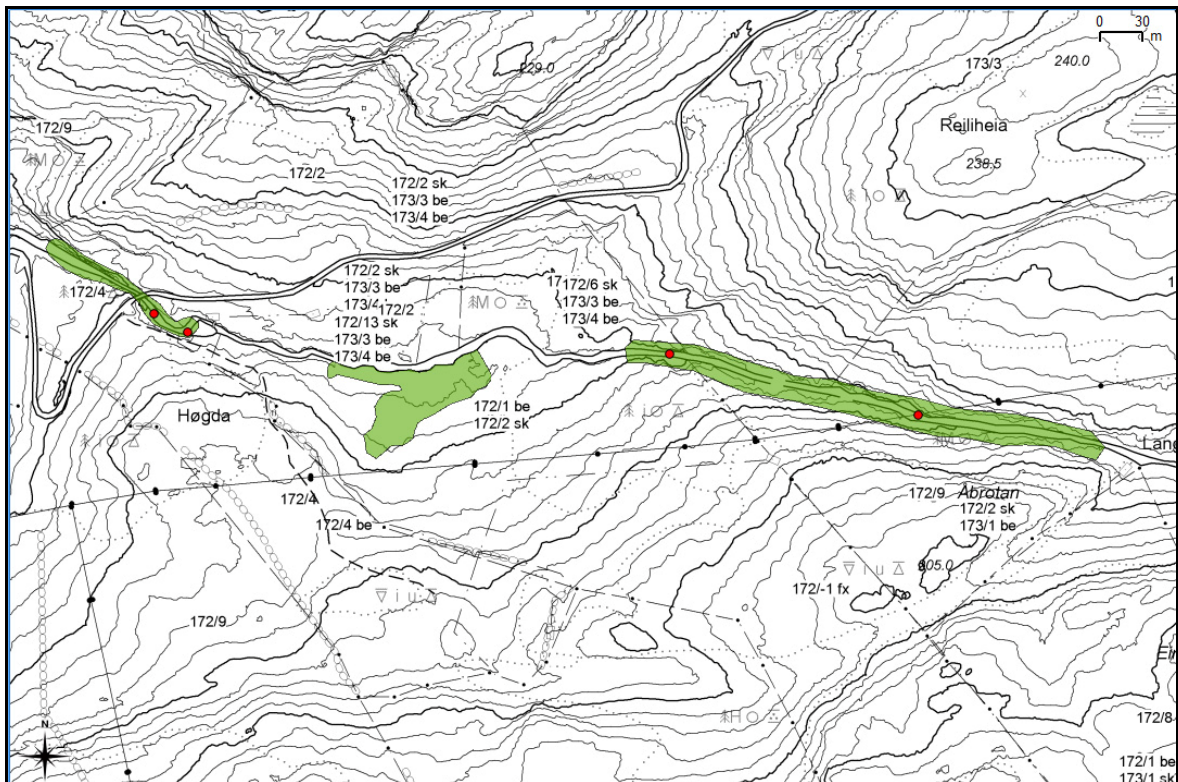
I nedre del av elven er det dyrket mark helt til elvekanten og den er stedvis kanalisert. Hele influensområdet bærer preg av tidligere å ha vært beitet, men gjengroingen har kommet langt og området er i dag for en stor del skogkledd. Det er noen få hytter innenfor influensområdet, samt vei, bro og en kraftlinje går langs elva i varierende avstand.



Figur 8. Bro over Klungelandsjuvet. Foto: Bjarne Oddane.

6.3 Rødlistede arter

Innenfor influensområdet vokser det ask (NT) og alm (NT), men bare som enkelttrær. Det er registrert hekking av strandsnipe (NT) langs elven og det er sannsynlig at den hekker her årlig. I forbindelse med feltarbeidet ble mose- og lavsamfunnet i bekkekløftene undersøkt og det ble funnet vasshalemose (*Isothecium holtii*) som er listet som sårbar (VU) og er knyttet til bekkekløfter og småfossar. Vasshalemose ble funnet flere steder langs elven (se figur 9). Det ble også funnet rødstilkhette (*Hypnum imponens*) og steinhutremose (*Marsupella sphacelata*) som er regionalt mindre vanlig/til sjeldne arter. Kløftene og småfossene gir gode vilkår for fuktrevende arter og det kan ikke utelukkes at det finnes flere arter da flere steder ikke var tilgjengelige.



Figur 1. Røde prikker indikerer funn av vasshalemose (NT). Det er imidlertid trolig at arten forekommer forholdsvis vanlig langs dette strekket.

6.4 Terrestrisk miljø

Vegetasjon og flora

Vegetasjonstypene følger Fremstad (1997).

Fra den planlagte kraftstasjonen og oppover mot Klungelandsjuvet (rett sør av broen) renner elven for en stor del over nakent berg, flere steder i flere løp. Vegetasjonen her er sparsom. Skogen langs elvekanten og i området langs planlagt rørgatetrasé var for en stor del ung og besto for det meste av bjørk, men også en del svartor i fuktsig og langs elven. Av andre treslag kan furu, rogn, selje, trollhegg og hegg nevnes. Feltvegetasjonen var generelt fattig med røsslyngskog, blåbærskog, småbregneskog og mer blåtoppdominert skog på fuktige plasser.



Figur 10. Fra den planlagte kraftstasjonen og oppover mot Klungelandsjuvet (rett sør av broen) renner elven for en stor del over nakent berg omgitt av forholdsvis ung skog. Foto: Bjarne Oddane.

Rett sør av bruene der veien opp til Klungeland går starter Klungelandsjuvet. Særlig på nordsiden av elven er bergveggen høy og bratt med forholdsvis lite vegetasjon. På sørsiden av elven er vegetasjonen mer sluttet og består av ung skog av bjørk og osp, men med enkelte trær av lind, eik og selje. Skogen kan føres til blåbærskog (A3) med arter som blant annet blåbær, gjøkesyre, sisselrot, smyle, einer og liljekonvall. Det rødlistede vasshalemosen (VU) ble funnet i øvre del av juvet.



Figur 11. Fra Klungelandsjuvet. Foto: Bjarne Oddane.

På en flate på sørsiden av elven i underkant av 100 meter oppstrøms bruene er det et parti på fuktig mark som domineres av svartor med innslag av bjørk. Noen av trærne ser ut til å være forholdsvis gamle med store basis. Skogen kan føres til gråor-heggeskog (C3) med svartor-utforming (C3c). Av arter i felt- og bunnsjiktet var geittelg, hengeving, blåbær, krattlodnegras, storbjørnemose og tujamose mengdearter. Av andre arter kan stjernestarr, myrfiol, skogburkne, sølvbunke, smyle, einstape, storfrytle, strandrør, og trådsiv nevnes. Videre oppover går elven i et juv med en god del bergvegger og store steinblokker. De nordvendte veggene var ganske mosedekte og av arter kan spesielt vasshalemose (*Isoetecium holtii*) (VU), samt rødstilkhette (*Hypnum imponens*) og steinhutremose (*Marsipella sphacelata*) som er regionalt mindre vanlig/til sjeldne arter nevnes. Skogen oppover var på sørsiden dominert av ung skog av bjørk, men stedvis også av rogn. Feltvegetasjonen består her av fattige typer med røsslyng og blåtopp for så å bli mer smyledominert oppover mot inntaket. Øvre del av skogen har stedvis godt innslag av skogburkne, sauettelg og hengeving. På nordsiden av åna er skogen mer eikedominert, men med innslag av osp og bjørk. Skogen virker å være forholdsvis ung. Nede i bekkekløften består vegetasjonen for en stor del av det samme som i lisdene, men stedvis dukket det opp litt alm (NT), bringebær, geitrams, vendelrot, kvitveis og kranskonvall. Se vedlegg 1 for artsliste for kryptogamer og karplanter.



Figur 12. Fra det øvre juvet. Foto: Bjarne Oddane.



Figur 13. Et parti dominert av ung rogn med bregnerikt feltsjikt. Foto: Bjarne Oddane.

Sopp

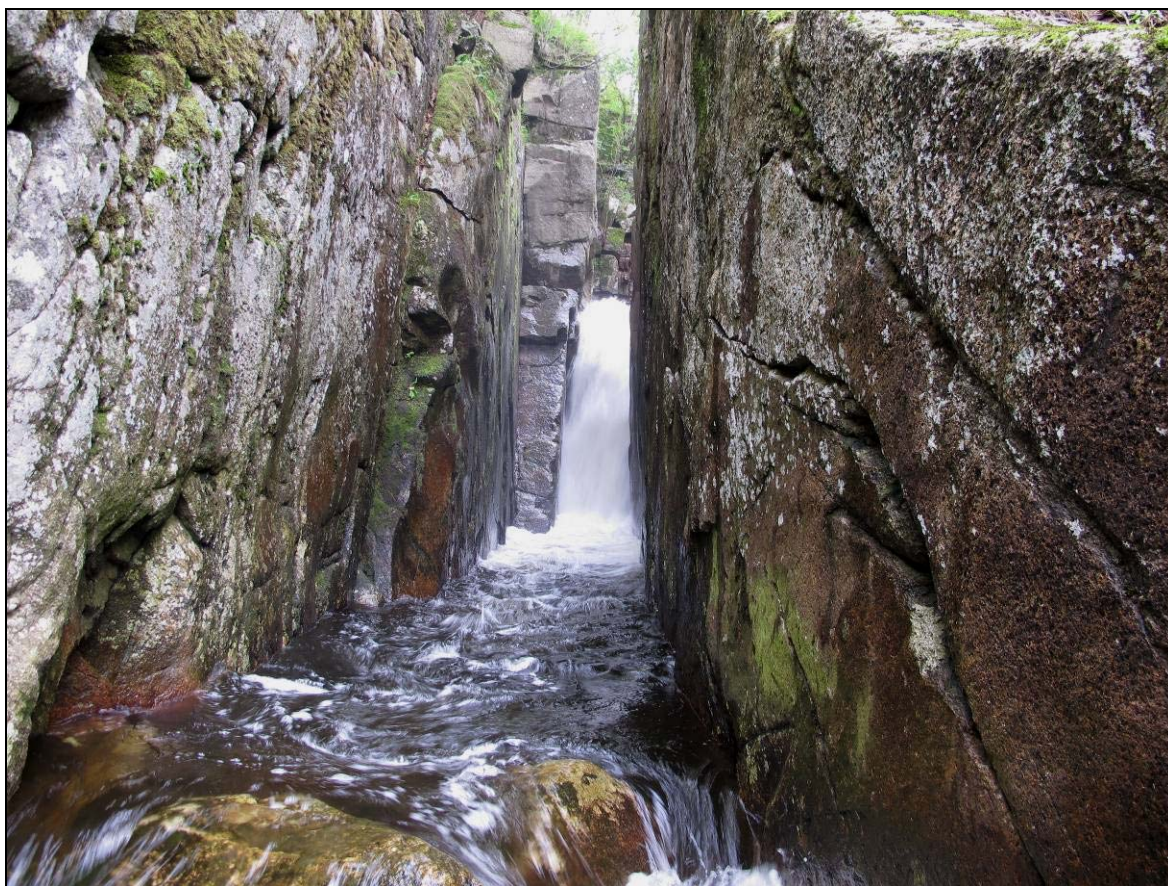
Det er ingen registreringer fra influensområdet av rødlistede sopparter i Artskart og det ble heller ikke funnet noen sjeldne arter under befaringen. Forekomst av orekjuke i partiet dominert av svartor kan likevel nevnes.

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.

Fugl og pattedyr

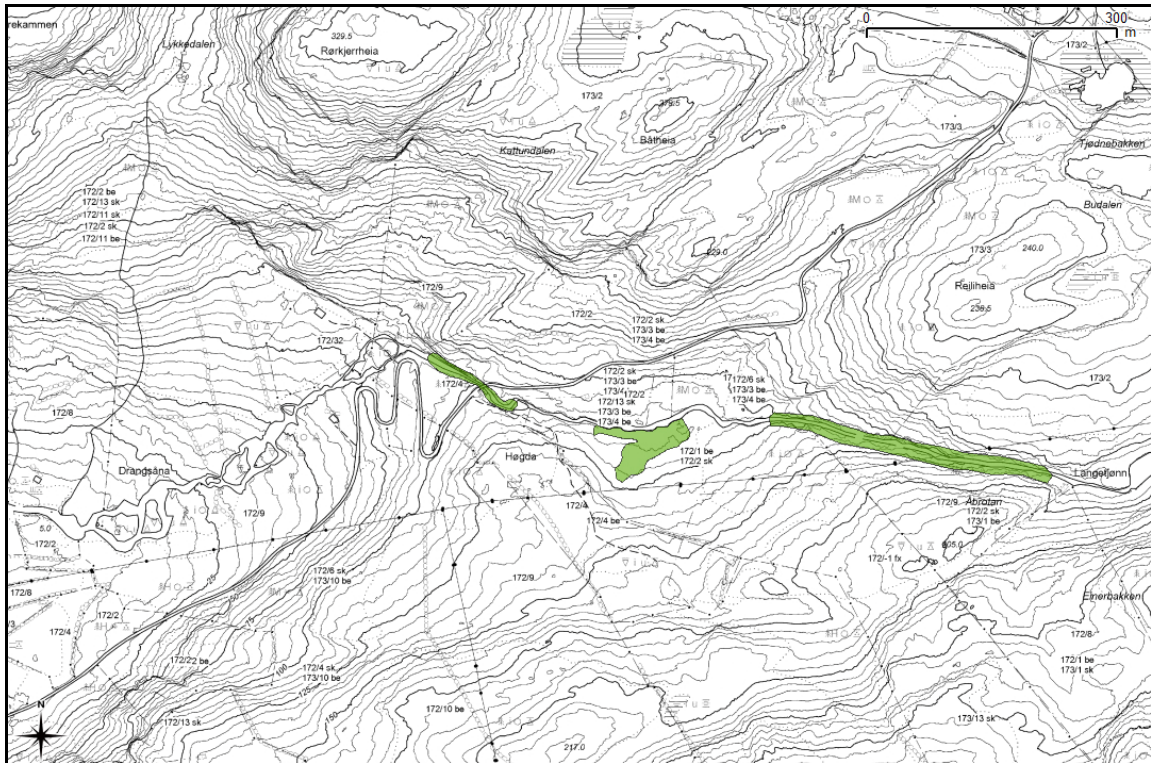
Det ble ikke registrert annet enn vanlig forekommende spurvefugler under befaringen. I Artskart er det registreringer av hekkende fossekall og vintererle i området ved Klungelandsjuvet og elven må ses på som et godt leveområde for disse to artene. I Artskart ligger det også inne en observasjon av strandsnipe med adferd som indikerer hekking. Strekket nedenfor Klungelandsjuvet er godt egnet som leveområde for arten. Av pattedyr er det registrert hare på Artskart, men det er ingen registreringer i Naturbasen av viktige leveområder eller trekkveier for vilt som berører influensområdet.



Figur 14. Fra Klungelandsjuvet. Bergvegger og mange fosser og stryk gir gode levevilkår for fossekall og vintererle. Foto Bjarne Oddane.

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

I Naturbasen er hele Drangsåna helt opp til kommunegrensen markert som naturtypen *viktig bekkedrag* med utforming viktig gytebekk (verdi B). Drangsåna oppfyller imidlertid ikke kravene til å havne i kategorien viktig bekkedrag etter DN's håndbok 13 og blir derfor ikke tatt med videre i denne utredningen. Imidlertid vil nedre anadrome delen av elven komme inn under DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter. Denne utredningen gir imidlertid grunnlag for å avgrense tre nye naturtypelokaliteter innenfor influensområdet.



Figur 15. Det er avgrenset tre naturtyper innenfor influensområdet.

Klungeland: Svartorskog nord for Høgda

Lokalitetsnummer (ID):

Kommune: Farsund

Dato: 12.07.2011

Areal:

Hovednaturtype: Skog

Naturtype: Gråor-heggeskog (F02)

Utforming: Liskog (svartor-utforming)

Verdi: B

Undersøkt/kilder: Undersøkt ved feltarbeid av Bjarne Oddane og Sten Svantesson 12.07.2011

Annen dokumentasjon: Bilde

Områdebeskrivelse

Innledning:

Lokalitetsbeskrivelse basert på feltarbeid av Bjarne Oddane og Sten Svantesson 12.07.2011.

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Lokaliteten består av en nordvendt svalt skrånende skog med flere små bekker og vannsig som strekker seg fra Drangsåna og litt oppover lisiden under Høgda ved Klungeland i Farsund kommune. Avgrensingen er gjort med gps i felt og nøyaktigheten er vurdert til bedre en 10 meter. Berggrunnen består av granitt (NGU).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:

Forekommende naturtype er gråor-heggeskog med liskogutforming. Skogen domineres av svartor med innslag av bjørk. Noen av trærne ser ut til å være forholdsvis gamle med store basis, men det er sparsomt med død ved. Av arter i felt- og bunnsjiktet var geittelg, hengeving, blåbær, krattlodnegras, storbjørnemose og tujamose nevnes som mengdearter. Av andre arter kan stjernestarr, myrfiolskogburkne, sølvbunke, smyle, einstape, storfrytle, strandrør, og trådsiv nevnes. Skogen kan føres til gråor-heggeskog (C3) med svartor-utforming (C3c).

Artsmangfold:

Det ble gjort søk etter rødlistearter, men det ble ikke funnet noen. Det kan være et potensial for at slike arter kan finnes siden en del av trærne virker til å være gamle og at det dermed er en viss kontinuitet i skogen.

Bruk, tilstand og påvirkning:

Skogen er trolig beitet og stopper brått opp i øvre kant under høyspenttraséen noe som tyder på at den er redusert litt i øvre kant.

Fremmede arter:

Ingen registrerte.

Skjøtsel og hensyn:

Naturverdiene vil bevares og videreutvikles best dersom området får utvikle seg fritt.

Del av helhetlig landskap:

Verdibegrunnelse:

Verdien på lokaliteten er satt til B –*viktig*, siden det er en oreskog som bærer et visst preg av kontinuitet og intakthet, men det ble ikke funnet noen sjeldne eller rødlista arter innenfor den avgrensa lokaliteten.



Figur 16. Fra svartorskogen. Foto Bjarne Oddane.

Klungeland: Bekkekløft ved broen

Lokalitetsnummer (ID):

Kommune: Farsund

Dato: 12.07.2011

Areal:

Hovednaturtype: Skog

Naturtype: Bekkekløft og bergvegg (F09)

Utforming: Bekkekløft

Verdi: B

Undersøkt/kilder: Undersøkt ved feltarbeid av Bjarne Oddane og Sten Svantesson
12.07.2011

Annen dokumentasjon: Bilde

Områdebeskrivelse

Innledning:

Lokalitetsbeskrivelse basert på feltarbeid av Bjarne Oddane og Sten Svantesson 12.07.2011.

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Lokaliteten består av en bekkekløft i Drangsåna i området ved boren som veien Drange – Klungeland går over i Farsund kommune. Avgrensingen er gjort på grunnlag av observasjoner i felt og ved hjelp av høydekurvene på kart og nøyaktighet er vurdert til bedre en 10 meter. Berggrunnen består av granitt (NGU).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:

Vegetasjonen består av ung skog av bjørk og osp, men med enkelte trær av lind, eik og selje. Skogen kan føres til blåbærskog (A3) med arter som blant annet blåbær, gjøkesyre, sisselrot, smyle, einer og liljekonvall. Bekkekløften har i nedre del en høy og loddrett sørvendt bergvegg med forholdsvis lite vegetasjon. Oppover (i område under broen) smalner kløften og får loddrette bergvegger på begge sider og elven renner her i foss. Mosefloraen er generelt forholdsvis sparsom. Over broa er det spesielt på den nordvendte siden fine bergvegger med forholdsvis god dekning av moser. Veggene får i tillegg til fukten som eksponeringen gir også fukt fra en foss som renner vinkelrett mot veggens øvre del.

Artsmangfold:

Mosefloraen er stedvis rik og vasshalemose (*Isothecium holtii*) (VU) ble registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning:

Fremmede arter:

Ingen registrerte.

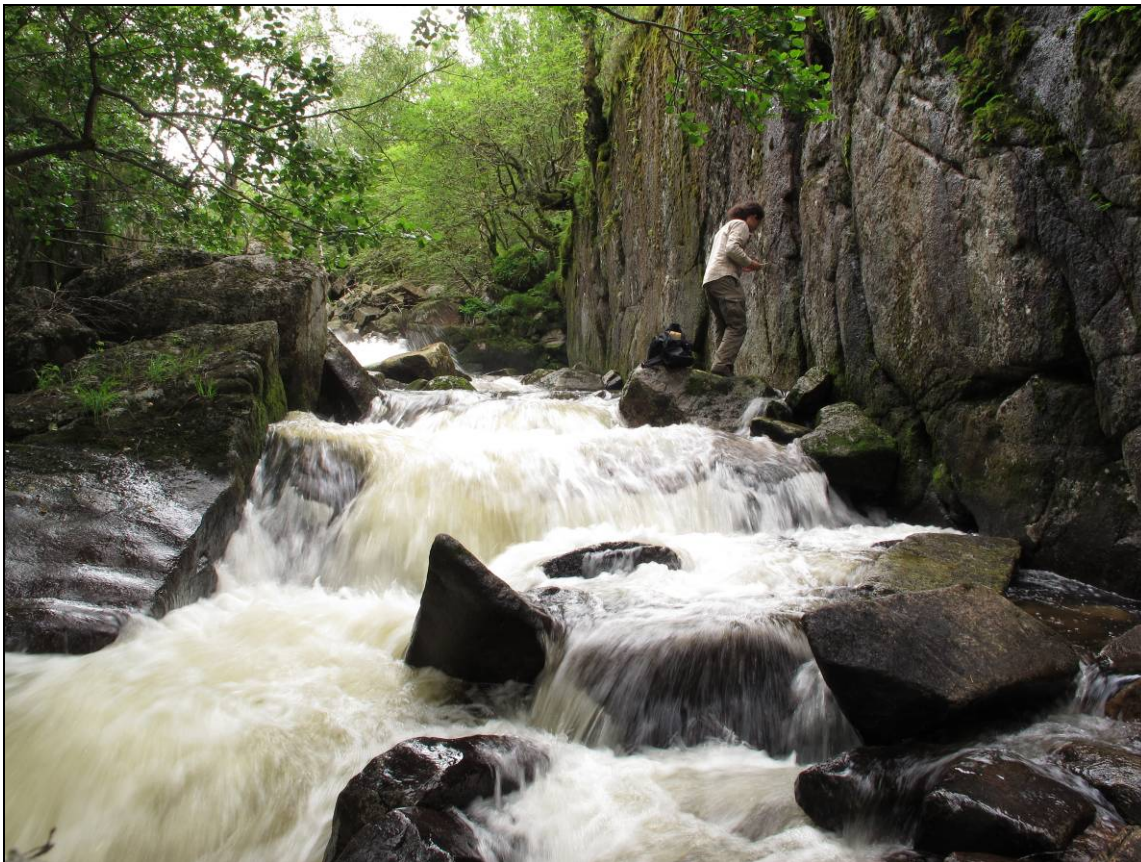
Skjøtsel og hensyn:

Naturverdiene vil bevares og videreutvikles best dersom området får utvikle seg fritt.

Del av helhetlig landskap:

Verdibegrunnelse:

Lokaliteten får verdi B fordi den har god forekomst av fjellvegger og funn av den sårbare arten vasshalemose, men på grunn av mangel på kontinuitet i tresjiktet og begrenset størrelse når den ikke høyere opp.



Figur 17. Fra øvre del av bekkekløften ved ”broen”. Foto: Bjarne Oddane.

Klungeland: Bekkekløft nedstrøms Langetjønn

Lokalitetsnummer (ID):

Kommune: Farsund

Dato: 12.07.2011

Areal:

Hovednaturtype: Skog

Naturtype: Bekkekløft og bergvegg (F09)

Utforming: Bekkekløft

Verdi: B

Undersøkt/kilder: Undersøkt ved feltarbeid av Bjarne Oddane og Sten Svantesson
12.07.2011

Annen dokumentasjon: Bilde

Områdebeskrivelse

Innledning:

Lokalitetsbeskrivelse basert på feltarbeid av Bjarne Oddane og Sten Svantesson
12.07.2011.

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Lokaliteten består av en bekkekløft i Drangsåna mellom ca kote 120 og kote 160 nedstøms Langetjønn i Farsund kommune. Avgrensingen er gjort på grunnlag av observasjoner i felt og ved hjelp av høydekurvene på kart og nøyaktighet er vurdert til bedre en 10 meter. Berggrunnen består av granitt (NGU).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:

Naturtypen består av et juv med en god del bergvegger og store steinblokker. De nordvendte veggene var ganske mosedekte. Skogen oppover var på sørsiden dominert av ung skog av bjørk, men stedvis også av rogn. Feltvegetasjonen består her av fattige typer med røsslyng og blåtopp, smyledominert men også områder med godt innslag av skogburkne, sauettelg og hengeving. På nordsiden av åna er skogen mer eikedominert, men med innslag av osp og bjørk. Stedvis dukket det opp litt alm (NT), bringebær, geitrams, vendelrot, kvitveis og kranskonvall.

Artsmangfold:

De nordvendte veggene var ganske mosedekte og av arter kan spesielt vasshalemose (*Isoetecium holtii*) (VU), samt rødstilkhette (*Hypnum imponens*) og steinhutremose (*Marsipella sphacelata*) som er regionalt mindre vanlig/til sjeldne nevnes.

Bruk, tilstand og påvirkning:

Fremmede arter:

Ingen registrerte.

Skjøtsel og hensyn:

Naturverdiene vil bevares og videreutvikles best dersom området får utvikle seg fritt.

Del av helhetlig landskap:

Verdibegrunnelse:

Lokaliteten får verdi B fordi den har god forekomst av fjellvegger og funn av den sårbare arten vasshalemose samt andre regionalt sjeldne arter, men på grunn av mangel på kontinuitet i tresjiktet når den ikke høyere opp.

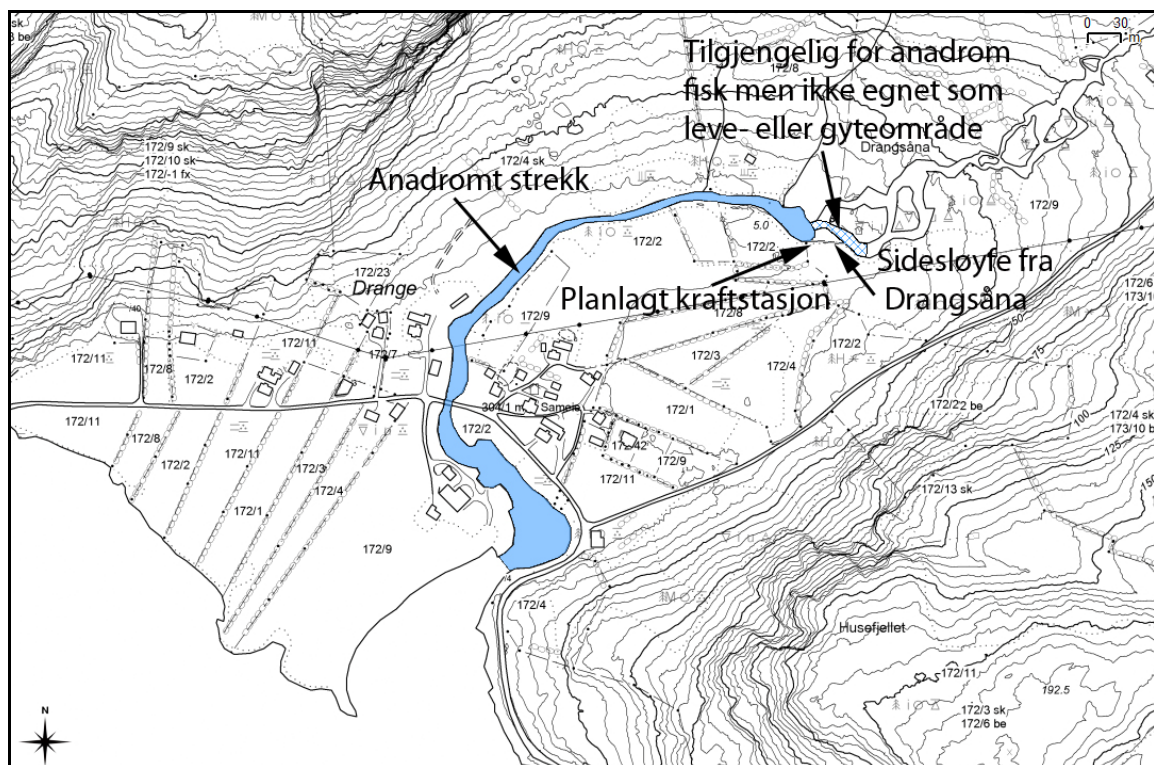


Figur 18. Fra bekkekløften. Foto Bjarne Oddane.

6.6 Akvatisk miljø

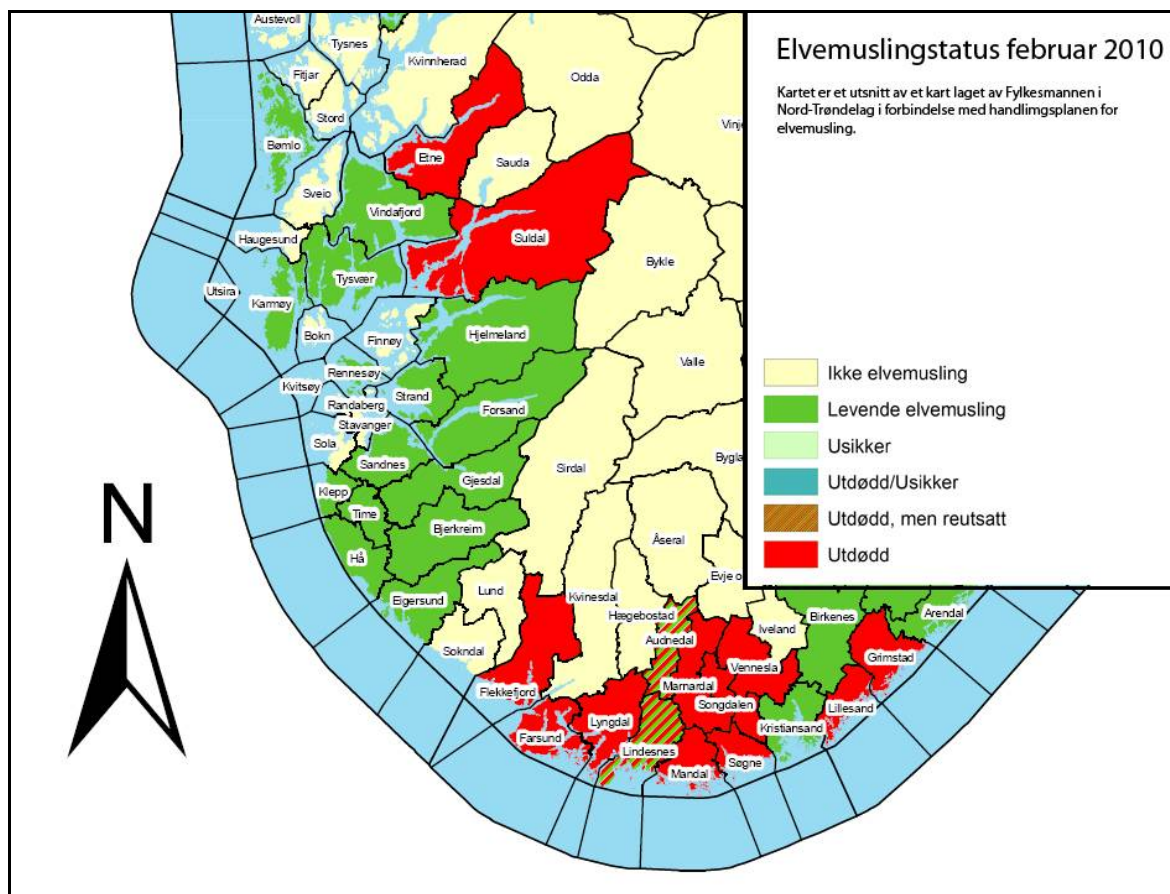
Fisk og ferskvannsorganismer

Strekket som er planlagt regulert er generelt bratt og faller gjennomsnittlig nesten 15 %, noe som er langt over det som er levelig for fisk (<3 %). Imidlertid finnes det mindre strekk og kulper som kan fungere som leveområde for enkelte småørreter fra ovenforliggende vann, men de er trolig ikke noe spesielt viktige som gyteområder. Nedre del og frem til planlagt kraftstasjon er godt egnet for fisk og det finnes også sjørret her (Naturbasen (Lakseregisteret er nede frem til høsten), Arvid Sverre Drange *pers. medd.* og Jan Broder Dahl *pers. medd.*). Ved planlagt kraftstasjon er det et vandringshinder, men via en liten sidesløyfe av Drangsåna kan sjørreten gå ca 30 meter over den planlagte stasjonen. Her møter den nye vandringshinder og området er ikke egnet som gyte- eller leveområde for sjørret, slik at den må slippe seg ned igjen for å finne egnede leveområder. I selve bekken (sidesløyfen) finnes det noen steder egnet som gyteplass, men arealet er lite (se figur 19).



Figur 19. Anadromt strekk i Drangsåna.

Det ble ikke foretatt systematisk undersøkelse etter elvemusling på den berørte elvestrekningen, og i følge statuskartet (oppdater februar 2010) som er laget av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag er elvemuslingen utdødd i Farsund kommune (se figur 20). 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 av fisk på den berørte elvestrekningen tilsier også at potensialet for elvemusling er lavt. Det er ikke registrert ål i elven. Da ålen forekommer i de fleste vassdrag er det allikevel ikke utenkelig at ålen bruker elven som vandringskorridor på vei opp til overliggende vann.



Figur 20. Status for elvemusling pr februar 2010. Kilde: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag.

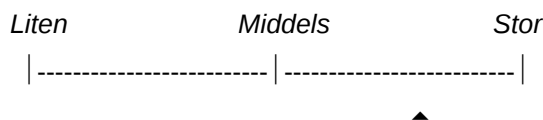
6.7 Lovstatus

Influensområdet berører ingen områder som er vernet.

6.8 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Det er registrert tre naturtyper innenfor influensområdet; en gråor – heggeskog og to bekkekløfter alle med verdi B. I bekkekløftene er det registrert en rødlistet moseart (VU) og noen regionalt sjeldne mosearter. Vegetasjonen utenfor de avmarkerte områdene er stort sett triviell, men enkelttre av alm (NT) og ask (NT) finnes. Det er også registrert hekkende fossefall, vintererle og strandsnipe (NT) langs det berørte elvestrekket. Det finnes sjørørret i Drangsåna, men bare strekket nedenfor planlagt kraftstasjon er i praksis viktig for arten. I det berørte strekket finnes litt ørret fra ovenforliggende vann, men strekket er generelt lite egnet for arten. Det er sannsynlig at Drangsåna blir brukt som vandringskorridor for ål (CR). Det vurderes at det ikke finnes elvemusling i elven.

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



7 VIRKNINGER AV TILTAKET

Tiltaket vil føre til en betydelig reduksjon av vannføringen på det berørte strekket i Drangsåna. Fuktkrevende mosesamfunn langs elva og i bekkekløftene blir berørt både i form av direkte uttørking og endring i konkurranseforhold med andre arter. I rødlistebasen nevnes vannkraftutbygging som den store trusselen for vasshalemose som ble funnet i elva. En minstevannsføring vil trolig ikke være nok til å opprettholde bestanden i den størrelsesordenen den er i dag. Den registrerte oreskogen (naturtype) vil bli lite påvirket da det er småbekker og vannsig fra lisiden som gir grunnlaget for dens eksistens.

Når det gjelder vannveien vil første del gå i boret sjakt og vil dermed ikke direkte føre til noen påvirkning av naturmiljøet. Borestøv har ikke skarpe partiklar, og fisk kan tåle høye konsentrasjoner av slikt støv i vannet. Rørgatetraséen vil for en stor del berøre en del trivielle skogsområder, men om det må sprenges vil avrenning fra sprengsteinmasse (skarpe partikler) kunne gi skader på gjellene på fisk som oppholder seg i nærheten, og sprengstoffrester som ammonium (og nitrat) kan gi giftvirkning for dyr som lever i vann. Andelen av nitrogenforbindelser som foreligger som ammoniakk er bl.a. avhengig av temperatur og pH, men vil sjelden være så høy at det er dødelig for fisk. Utvaskingen fra deponi plassert rett ved elven vil naturlig nok være størst i perioden rett etter utfylling og avta gradvis etter hvert. Ved Drangsåna vil sprenging foregå i bare mindre omfang og ved bruk av fangdammer vil virkningen være liten.

Adkomstvei, overføringskabel til nettet, rigg- og stasjonsområdet vil føre til direkte arealbeslag, men vil bare berøre kulturmark og ung triviell skog.

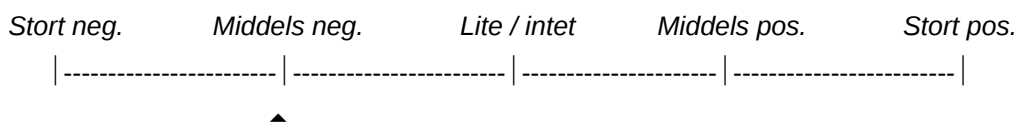
I anleggsfasen vil tiltaket primært berøre vanlig forekommende spurvefugler som hekker i influensområdet. Dette er gjerne arter som har en viss tilpasning og toleranse ovenfor biotopendringer i nærmiljøet. De fleste av disse artene har også små leveområder i hekketiden, og vil derfor normalt bare berøres 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. Influensområdets verdi som hekkeområde for fossefall og vintererle kan bli redusert ved en eventuell utbygging (Steel, C. et al. 2007), men områdets verdi for strandsnipen vurderes til å være uendret.

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. En kraftutbygging som planlagt vil medføre endringer i de hydrologiske forholdene, men en reduksjon i vannføring gir ikke nødvendigvis en entydig respons i det kompliserte biologiske miljøet. Sjørreten i Drangsåna vil bli lite påvirket av en utbygging da leve- og gyteområdene i all hovedsak er nedstrøms planlagt kraftstasjon. Unntaket er den lille bekken/vannsløyfa som kan miste vannføringen og bli ødelagt av vei/rørgate, men denne vurderes til å ha liten betydning for sjørreten. Vanntemperaturen i Drangsåna kan bli noe lavere om sommeren etter utbygging på grunn av at vannet ikke vil bli varmet opp gjennom det naturlige leiet nedstrøms Langetjønn. Om sommeren kan dette bety at vanntemperaturen vil bli redusert med maksimalt 1-2 grader i de varmeste periodene om sommeren. Dette er positivt for fisk dersom vanntemperaturen i utgangspunktet er høy, og negativ for veksten. Om vinteren vil vanntemperaturen bli som før. Det kan forventes en liten, men ikke målbar temperaturøkning fra kraftstasjonen. Bekkeørreten som benytter strekningen oppstrøms kraftstasjonen vil bli påvirket negativt av en utbygging ved at kvaliteten på leveområdet vil bli redusert. Imidlertid er bestanden liten og elven er naturlig mindre godt egnet for fisk.

Tiltaket vurderes også å ha liten påvirkning for ål. Ål kan puste gjennom huden og kan over kortere strekninger vandre på land for å komme over vandringshindre. Ved å utforme kraftverket med tanke på ål kan konsekvensene for ål reduseres (Thorstad m.fl. 2010).

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



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være middels negativ til stor negativ (- - / - - -).

8 AVBØTENDE TILTAK

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

For å unngå direkte avrenning fra boremasser og sprengstein vil det være hensiktsmessig å etablere sedimenteringsbasseng under anleggsperioden, og så lenge det er en betydelig utvasking fra deponiene. Et slikt basseng vil ta opp utslipp av finstoff fra driving av tunnel eller massedeponi, og lufte vannet fra tunneldrivingen mht. ammoniakk.

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

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 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.

9 USIKKERHET

9.1 Usikkerhet i verdi

Det er forholdsvis 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 noe over liten usikkerhet.

9.3 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

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

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).

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

10.3 Muntlige kilder

John Inge Johnsen, botaniker

Arvid Sverre Drange, grunneier

Jan Broder Dahl, Farsund og Lyngdal Jeger- og Fiskerforening

Vedlegg 1

ARTSLISTE OVER REGISTRERTE/NOTERTE MOSER, LAV OG KARPLANTER

Moser

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Amphidium mougeotii	Bergpolstermose
Atrichum undulatum	Stor taggmose
Bartramia pomiformis	Eplekulemose
Campylosus flexuosa	Trøsåtemose
Cephaloziella sp.	Pistremose
Ctnidium molluscum	Kammose
Dicranodontium denudatum	Fleinlånemose
Dicranum fuscescens	Bergsigdmose
Dicranum majus	Blanksigdmose
Dicranum scoparium	Ribbesigdmose
Diphyscium foliosum	Nøttemose
Diplophyllum albicans	Stripefoldmose
Herzogiella striatella	Stridfauskmose
Heterocladium heteropterum	Trådflokemose
Hylocomium splendens	Etasjemose
Hypnum cupressiforme	Matteflettemose
Hypnum imponens	Rødstilkflettemose
Hypnum jutlandicum	Heiflettemose
Isothecium holtii	Vasshalemose
Isothecium myosuroides	Musehalemose
Kindbergia praelongum	Sprikemoldmose
Lepidozia reptans	Skogkrekmose
Marsupella emarginata	Mattehutremose
Marsupella sphacelata	Steinhutremose
Mnium hornum	Kysttornemose
Mylia taylorii	Rødmuslingmose
Nardia scalaris	Oljetrappemose
Nowellia curvifolia	Larvemose
Pellia epiphylla	Flikvårmose
Plagiochila asplenioides	Prakthinnemose
Plagiothecium denticulatum	Flakjamnmose
Plagiothecium succulentum	Skrumpjamnmose
Plagiothecium undulatum	Kystjamnmose
Polytrichastrum alpinum	Fjellbinnemose
Polytrichastrum formosum	Kystbinnemose
Racomitrium aciculare	Buttgråmose
Racomitrium fasciculare	Knippegråmose
Rhizomnium punctatum	Bekkerundmose
Rhytidiadelphus loreus	Kystkransmose
Rhytidiadelphus triquetrus	Storkransmose
Scapania gracilis	Kysttvebladmose
Scapania nemorea	Fjordtvebladmose

Moser

Vitenskapelig navn

Scapania undulata
Sphagnum subnitens
Thuidium tamariscinum
Trichostomum tenuirostre

Norsk navn

Bekketvebladmose
Blanktorvmose
Storhujamose
Kaursvamose

Lav

Vitenskapelig navn

Cladonia squamosa
Cladonia strepsilis
Sphaerophorus globosus

Norsk navn

Fauskelav
Polsterlav
Brunkorallav

Karplanter

Vitenskapelig navn

Alnus glutinosa
Anemone nemorosa
Athyrium filix-femina
Avenella flexuosa
Betula pubescens
Blechnum spicant
Calamagrostis purpurea
Calluna vulgaris
Carex echinata
Convallaria majalis
Corylus avellana
Deschampsia cespitosa
Dryopteris dilatata
Dryopteris filix-mas
Festuca rubra
Frangula alnus
Geranium robertianum
Gymnocarpium dryopteris
Jasione montana
Juncus filiformis
Juniperus communis
Linnaea borealis
Lonicera periclymenum
Luzula sylvatica
Lycopodium annotinum
Maianthemum bifolium
Melica nutans
Molinia caerulea
Oxalis acetosella
Phalaris arundinaceae
Phegopteris connectilis

Norsk navn

Svartor
Kvitveis
Skogburkne
Smyle
Bjørk
Bjønnkam
Skogørkvein
Røsslyng
Stjernestarr
Liljekonvall
Hassel
Sølvbunke
Geittelg
Ormetelg
Rødsvingel
Trollhegg
Stankstorkenebb
Fugletelg
Blåmunke
Trådsiv
Einer
Linnea
Vivendel
Storfrytle
Strikråkefot
Maiblom
Hengeaks
Blåtopp
Gjøkesyre
Strandrør
Hengeving

Karplanter

Vitenskapelig navn

Norsk navn

<i>Pinus sylvestris</i>	Furu
<i>Polygonatum verticillatum</i>	Kranskonvall
<i>Polypodium vulgare</i>	Sisselrot
<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot
<i>Prunus padus</i>	Hegg
<i>Pteridium aquilinum</i>	Einstape
<i>Quercus robur</i>	Sommereik
<i>Rubus fruticosus</i>	Bjørnebær
<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær
<i>Rumex acetosella</i>	Småsyre
<i>Salix aurita</i>	Ørevier
<i>Salix caprea</i>	Selje
<i>Silene rupestris</i>	Småsmelle
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris
<i>Sorbus aucuparia</i>	Rogn
<i>Teucrium scorodonia</i>	Firtann
<i>Tilia cordata</i>	Lind
<i>Trichophorum cespitosum</i>	Bjønnskjegg
<i>Trientalis europaea</i>	Skogstjerne
<i>Ulmus glabra</i>	Alm
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Blokkebær
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebær
<i>Valeriana sambucifolia</i>	Vendelrot
<i>Viburnum opulus</i>	Krossved