

Redigert konsekvensanalyse og verdivurdering av naturmangfoldet i forbindelse med søknad om dispensasjon for etablering av Reveheia solcellepark, på Høye i Lindesnes kommune.

Grimsby Naturtjenester – redigert naturmangfoldrapport nr. 8.2024.

Biologisk mangfold- rapport, med utredning i forhold til naturtyper og naturobjekt i forbindelse med opparbeidelse av Reveheia solcellepark, medregnet influenssoner til veglinje-trasse for å ivareta krav som er satt i Naturmangfoldloven.

Rapport er utarbeidet på oppdrag av Agde- arkitektur ved Krister Ingebretsen, for tiltakshaver Arne Høye og Solkraft Sør-AS.

Redigert konsekvensanalyse og verdivurdering av naturmangfoldet i forbindelse med søknad om dispensasjon for etablering av Reveheia solcellepark, på Høye i Lindesnes kommune.

Naturmangfold Rapporten er utarbeidet av Grimsby Naturtjenester. Org.nr. 995274302

Adresse; Grimsby Naturtjenester, Nedre Austad, 4400 Flekkefjord.

Prosjektleder hos Grimsby Naturtjenester: Svein A. Grimsby. sveinarildgrimsby@gmail.com Tel- 97618594.

Rapportdato; 05.04. 2024 Oppdraget ble gitt; 14.11. 2023.

Foto: Forsidebilde viser landskap med åpen- delvis tre-satt naturfastmark i deler av Reveheia tiltakssone, foto; Svein Grimsby.

Nøkkelord;

Det biologiske mangfoldet; Definert som variasjon av livsformer (planter, dyr og mikroorganismer) deres arvestoffer og det komplekse samspillet de er en del av.

Naturtyper i Norge; En naturtype blir definert på grunnlag av så vel planteliv, dyreliv og miljøfaktorer. Naturtypeinndelingen i NiN skal så presist som mulig fange opp variasjon i artssammensetning for flest mulig av organismetyper og variasjon langs miljøfaktorer som bestemmer variasjon i artssammensetning. NiN tar utgangspunkt i definisjon av naturtyper i Naturmangfoldloven som ble vedtatt i 2009 og er grunnlag for **Norsk rødliste for naturtyper** (Artsdatabanken 2018). **Norsk Rødliste for arter;** En prognose for arters risiko for å dø ut fra Norge utarbeidet av Artsdatabanken (siste versjon 2021) **Rødlistekriterier A-E;** er terskelverdier for at arter skal settes i kategorier av å være truet.

Habitat; Klassifiseringssystem for å beskrive arters leveområder. **Hot-spot- habitat for rødlistearter;** system som skal gi en klassifisering av kvalitet på habitatet for ulike grupper av arter innenfor den norske rødlista.

Påvirkningsfaktorer; pågående negativ påvirkningsfaktor er den effekten som fører til nedgang i populasjonsstørrelse, ofte som resultat av redusert habitatkvalitet.

Naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse; Stortinget vedtok våren 2016 «Natur for livet. Norsk handlingsplan for naturmangfold» (Meld. St. 14 (2015–2016)). I handlingsplanen pekes det på at «for arealforvaltningen er det viktig særlig å prioritere kartlegging av naturverdier som det trengs kunnskap om i de daglige beslutninger som skal tas om arealbruk og andre påvirkningsfaktorer.

Artsfunksjonsområder; gjelder en forekomst- lokalitet som inneholder en- eller flere funksjoner for en eller flere arter- eller livsmedier som har forvaltningsmessig verdi.

Økologiske funksjonsområder; Med økologisk funksjonsområde menes "et område som oppfyller en økologisk funksjon for en art" (Meld. St. 14 2015-2016).

Naturskog; defineres som skogsmark med skogbestand framkommet ved naturlig foryngelse av stedegent genmateriale, der menneskelig påvirkning har funnet sted i så liten utstrekning, for så lang tid tilbake, eller er utført på en slik måte, at skogmarksystemets naturlige struktur, sammensetning, og økologiske prosesser dominerer.

Normalskog; defineres som skogbestand som er forstlig drevet i henhold til skogbrukets standarder og med de til gjeldene tekniske hjelpemidler.

Sammendrag

Bakgrunn; Det planlegges etablering av ny næringsvirksomhet i form av utarbeidelse av Reveheia Solkraftverk, innenfor deler av Reveheia på eiendom 652/2 på Høye i Lindesnes kommune. I forbindelse med søknad om dispensasjon og for godkjenning av denne virksomheten i dette området er Grimsby Naturtjenester kontaktet, dette for å gi en konsekvensanalyse og verdivurdering i forhold til naturmangfoldloven. Naturgrunnlaget innenfor tiltaksområdet omfatter naturfastmark med mosaikk mellom åpen – delvis skogdekket og skogdekket fast-sumpmark, og en liten arealandel med myrdekket mark. Tiltaksområdet grenser mot ulike utforminger av skogsmark og åpen naturfastmark, små spredte myrkomplekser, samt en trasse-linje for strøm. Denne rapporten er redigert for å få frem foretatt naturmangfold-kartlegging, verdivurdering og konsekvensvurdering også innenfor planlagt vegtrase-linje inn til tiltaksområdet for Reveheia Solkraftverk.

Analyser av hvilke konsekvenser regulering i området vil kunne gi (registreringskart- og tabeller) for naturmangfoldverdien, baserer seg på vurdering av kartlagte naturtyper, art- og landskaps økologisk funksjonsområder som er blitt registrert i forbindelse med denne naturmangfold-kartleggingen og naturmangfold- livsmiljø- og arter som tidligere er registrert i området. Feltarbeid er utført i form av naturtypekartlegging ut fra NiN- metodikk, supplert med naturtypekartlegging ut fra DN-håndbok metodikk (DNhb13), og i tillegg med kartlegging av livsmiljø i skog (NIBIO)- metodikk. Det er også kartlagt artsforekomster og artsfunksjoner innenfor tiltakssonen og i influenssoner til planlagt vegtrase der naturmangfoldet også kan bli påvirket. Disse registrerte naturkvaliteter i dagens situasjon (A0a/b) blir vurdert opp mot mulige negative (positive) konsekvenser av endring i ny situasjon (A1) innenfor regulert areal. Dette danner også grunnlaget for å identifisere behov for eventuelle avbøtende- biotopforbedrende tiltak, for å bevare-opprettholde naturmangfoldverdien innenfor prioriterte livsmiljø-forekomster i hele undersøkelsesområdet. Det er kun arealene som tilfredsstillere kriteriene for en Naturtype etter Miljødirektoratet sin instruks skal kart-festes, videreformidles og gjøres tilgjengelig i Mdir. naturbase.

Rapporten har som mål å beskrive forventet verdi og samtidig belyse konsekvenser gjennomføring av planforslaget vil få for det biologiske mangfoldet, disse bygger på intensjonene i naturmangfold-loven.

Konklusjon;

Hele planområdet (og mulige influenssoner)- via inndeling i ulike delområder, er blitt vurdert ut fra naturtype- (ut fra grunntype-objekt-funksjonsverdi og kvalitetskategorier) og egenskapsverdi. Basert på funn i Miljødirektoratet sin base «Nasjonale arter med særlig stor forvaltningsinteresse» er det i deler av myrdekket mark som grenser opp mot denne tiltakssonen, tidligere blitt registrert artsfunn av marklevende karplante som har funksjonsverdi (PRRL-VU) i form av å være truet art (VU-sårbar) på Norsk rødliste for arter (2021). Ut fra myrkomplekser innenfor denne tiltakssonen ikke er detaljkartlagt i forhold til denne arten, er det usikker status for forekomst av klokkesøte (det er mulig at arten kan forekomme) innenfor myrdekket mark i tiltakssonen. Basert på manglende kunnskapsgrunnlag (usikker status), så er det usikker forvaltningsmessig status for myrkomplekser (som arts-habitatmiljø for klokkesøte) innenfor tiltakssonen.

Utenom dette er det ikke blitt registrert andre naturtyper, naturobjekt eller funksjonsområder som har stor- særlig stor forvaltningsmessig betydning for naturmangfoldet i noen deler av selve tiltaksområdet og influenssoner til planlagt veglinje-trase, eller artsfunksjoner som er ventet å få influenssoner belastet i vesentlig grad, eller bli sterkt påvirket av denne planlagte endringen i naturtilstanden i dette området.

Deler av myrkomplekser innenfor hele undersøkelsesområdet blir ikke endret, dermed vil ikke sumpmarka som artsfunksjonsmiljø for klokkesøte eller andre livsmedier med artsfunksjonsverdi bli negativt belastet av den planlagte virksomheten i dette området. I endret situasjon (A1) uten

avbøtende tiltak, så vil endring av naturtilstanden innenfor naturtyper, livsmiljø, livsmiljøfaser-strukturer, arts- og økologiske funksjonsområder ikke overstige en negativ konsekvensgrad som overstiger minus 1 (-), det som forventes å gi noe miljøskade på den samlede naturmangfoldverdien i området. I situasjoner der disse livsmiljøet blir belastet – negativt påvirket av den planlagte virksomheten i området, så vil det likevel være ett ønske om å prioritere ulike former for iverksettelse av tiltak for å bevare ulike naturelementer i tiltakssonen og dermed opprettholde naturmangfoldverdien i området.

Innhold:

1.0	Bakgrunn.	5.
1.1	Selve kartleggingen.	5.
1.2	Beskrivelse og bakgrunn for valgt avgrensning av influenssoner.	5.
1.3	Avgrensning mot andre fagtema	6
2.0	Utbyggingsplaner.	6.
2.1	Generelt.	6.
2.2	Alternativer.	7.
	Metode	7.
3.1	Formål, gjennomføring og avgrensning av fagkompetanse.	7.
3.2	Verktøy for kartlegging ut fra NiN for hvert delområde	8.
3.3	Vurdering i forhold til utredningskrav i naturmangfoldloven.	11.
4.0	Kunnskapsgrunnlaget og beskrivelse av naturgrunnlaget.	11.
4.1	Beskrivelse av naturgrunnlaget i influensområdet.	11.
4.2	Status for kartlegging av naturmangfoldet i influensområdet	11.
4.3	Ny kartlegging av naturmangfold verdier, med kartleggingsmetodikk.	12
4.3.1	Ny kartlegging av arter og artsfunksjoner.	13.
4.3.2	Ny kartlegging av landskapsøkologiske sammenhenger.	14.
4.3.3	Ny kartlegging av naturtyper og livsmiljø.	14
4.4	Verdivurdering, påvirkning og konsekvens for hvert delområde.	16.
4.4.1	Naturlig fastmarksystem.	16.
	Delområde 1, lite- sterkt endret fastmark	17.
4.4.2	Våtmark	21
	Delområde 2-, åpen jordvannsmyr	21
5.0	Samlet naturmangfold- funksjonsverdi for alle delområdene som dekker undersøkelsesområdet.	22.
5.1	Samlet naturmangfold verdi for prioriterte naturtyper og funksjoner	22.
5.2	Vurdering av usikkerhet i forhold til fastsetting av naturverdi	22.
6.0	Avbøtende – og skadereduserende tiltak.	22.
6.1	Gjennomføring av avbøtende og skadereduserende tiltak	23.
6.2	Vurdering av usikkerhet ved avbøtende tiltak	23.
7.0	Samlet konsekvens	23.
7.1	Konsekvens for hvert delområde- medregnet influenssoner	23.
7.2	Vurdering i forhold til utredningskrav i naturmangfoldloven- medregnet usikkerhet.	24.
7.3	Data i ulike databaser	25
8.0	Kilder.	25.
9.0	Vedlegg	26.
	V1- Artsliste	26

1.0 Bakgrunn

1.1 Selve naturtypekartleggingen.

Grimsby Naturtjenester har i samarbeid med Espen Åsan, på oppdrag for tiltakshaver utført biologiske undersøkelser innenfor hele tiltakssonen. Landskapet er preget av å være innenfor landskapsformer med noe terrengform-variasjon med flate slettelandskapsformer, dekket av åpen-skogdekket naturfastmark.

Formålet med denne utredningen er å sørge for at forpliktelser som er satt i forhold til Naturmangfoldloven blir ivaretatt, og samtidig å gi grunnlag for vurdering av virkning -konsekvens (sterkt positiv- sterkt negativ) for økosystemtjenester, naturmangfold og ivareta nasjonalt-internasjonalt fastsatte miljømål i Naturmangfoldloven. Målet er å gi svar på om det er forvaltningsprioriterte landskap- økosystemer- naturtyper eller arter som blir negativt berørt av endringer som forårsakes av at tiltaksplanen blir realisert. Det blir også bli gitt svar på om planen påvirker sjeldne, sårbare eller truede arter-vegetasjonstyper eller naturtyper, spesielle -spesielt artsrike- viktige funksjonsområder (hot-spot habitat) eller ansvarsnatur med nasjonal forvaltningsinteresse. Det er lagt vekt på å utføre biologiske undersøkelser og registrere naturmangfoldet i hele tiltakssonen (alle naturtypeområder) og influensområder, i disse områdene er status for naturtyper og arts-økologiske funksjonsområder verdi-vektet og det er utført analyse i forhold til konsekvensvurderinger og mulige skadereduserende tiltak. Vi forholder oss i denne sammenheng til Miljødirektoratet sin instruks og KU-veileder der planen for realisering av solcelleanlegg særlig kan komme i konflikt med kriterier i paragraf 10, - truede arter. Hvis det eventuelt blir registrert slike naturtyper eller funksjonsområder med stor forvaltningsmessig betydning skal utredningen gi svar på hvilken effekt planen vil ha for disse, og det skal da foreslås avbøtende og- eller kompenserende tiltak for å bevare- opprettholde verdien av det biologiske mangfoldet innenfor hele undersøkelsesfeltet (selve reguleringsplansonen og influenssoner). Dette er grunnlaget for å utarbeide en konsekvensanalyse (verdi- omfang- konsekvens) i forhold til naturmangfoldet i dette området, ut fra mandatet som er satt av Naturmangfoldloven. Oppgaven styres av dette mandatet som er satt i Artsdatabanken og Naturtyper i Norge, og skal sikre et kunnskapsbasert vurderingsgrunnlag for en sikker – begrunnet forvaltning av naturmangfoldverdien i det som omfatter denne områderegeringsplansonen og mulige influenssoner for løvsmiljø som kan bli påvirket av regulering innenfor dette området.

1.2 Beskrivelse og bakgrunn for avgrensning av influenssoner.

Influensområdet er avgrenset ut fra beskrivelser av planlagt tiltakszone – medregnet veg-linje trasse inn til området for etablering av Reveheia Solkraftverk, og en beregnet påvirkningssoner hvor naturmangfoldet kan bli negativt (positivt) belastet av de endringer som denne virksomheten påfører naturen i endret situasjon. Dette undersøkelsesområdet omfatter hele tiltaksområdet og en belastningssone i tilknytning til soner der solcelle-anlegg og andre installasjoner er planlagt oppført og i tillegg en sone omkring planlagt veilinje inn til anlegget. Landskapet er preget av å være innenfor landskapsformer med noe terrengform-variasjon med småkupert ås-topp landskap, dekket av åpen-delvis skogdekket lite- klart endret fastmark og i influenssone til planlagt veilinje klart endret skogsmark. Hele influenssonen er innenfor nedbørsområdet til Høyeåna – bekkefelt (022-AZ).

1.3 Avgrensning mot andre fagtema.

Temaet naturmiljø omhandler arter- livsmedier (livsmiljø- faser- naturgitte objekt), naturtyper og økologiske sammenhenger, alle livsmiljø som har betydning for dyrs og planters levestruktur. Det er

ellers ikke andre fagtema som er utredet som kommer i betraktning direkte i forhold til denne fagrapporten.

2.0 Utbyggingsplaner

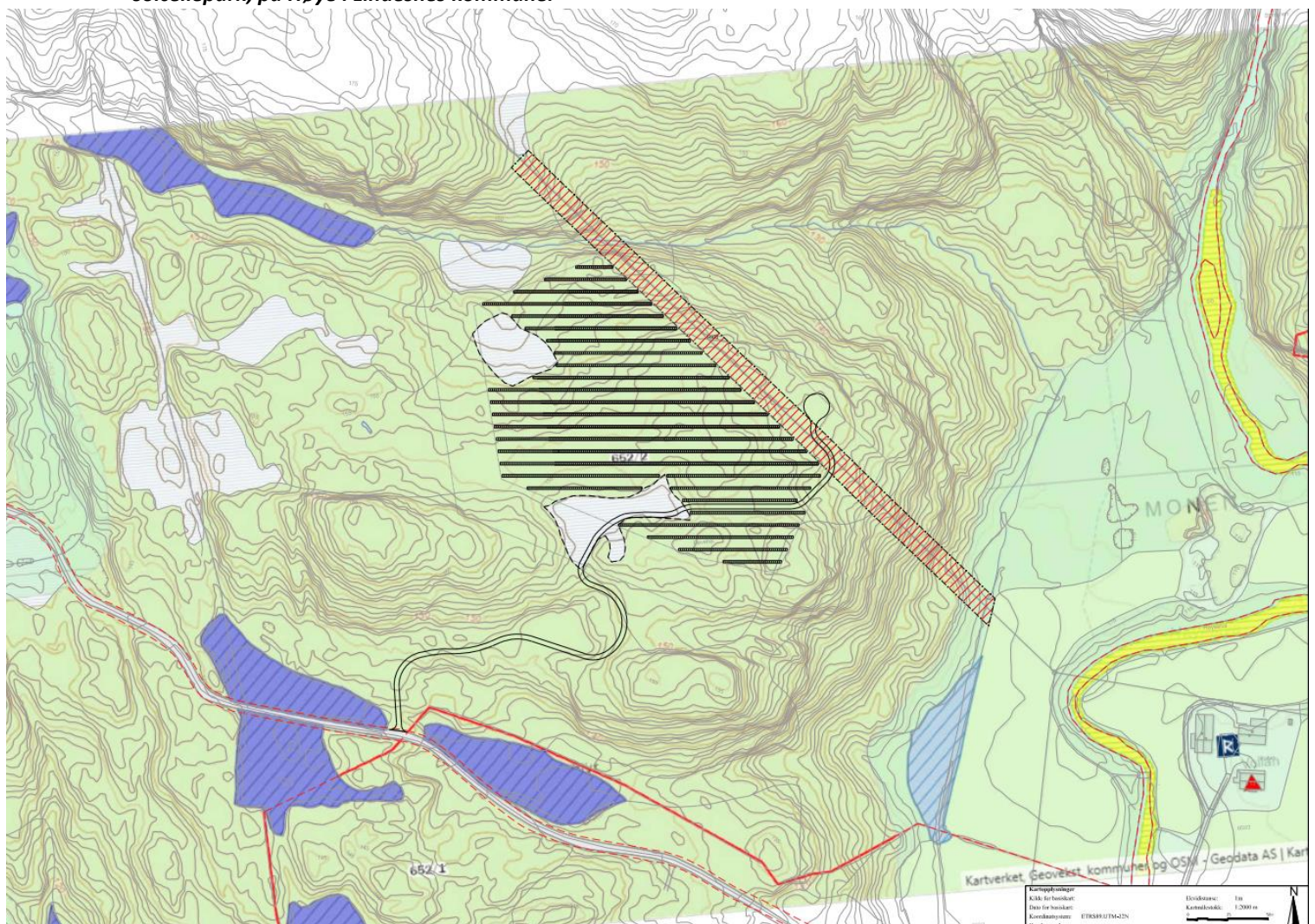
2.1 Generelt.

Undersøkellesområdet omfatter areal som er avsatt til etablering av Høye Solcellepark, et samlet areal på 22 daa, inkludert adkomst i form av en veilinje fra eksisterende vei inn til dette anlegget.

Planområdet ligger i et område der naturtypene er knyttet til naturfastmark med mosaikk mellom åpen – delvis skogdekket og skogdekket fast-sumpmark, og en liten arealandel med myrdekket mark.

For opplysninger om utbyggingsplaner for reguleringsplansone viser jeg til tidligere planutredning og detaljregulering med kart og figurer som viser nåværende og tidligere utførte reguleringsplaner innenfor reguleringsplansonen, i denne sammenhengen utført av plankonsulent Krister Ingebretsen.

Kart som viser grenser for foreslått tiltakssone for tilrettelegging av sol-celle produksjon i form av Høye solcellepark, på Høye i Lindesnes kommune.



Figur 1. Kart (utkast) som viser forslag til situasjonsplan i forbindelse med søknad om dispensasjon i forbindelse med etablering av Reveheia Solcellepark i tidligere ikke regulert areal.

2.2 Alternativene.

Det foreligger bare ett utbyggingsalternativ. Dette skal konsekvens-utredes opp mot ett 0-alternativ.

Alternativ 0- a/b Null-alternativet skal beskrive nåværende miljøtilstand, og i tillegg gi oversikt over hvordan livsmiljøet antas å utvikle seg uavhengig av endringer som kan tilskrives denne planen og tiltak som forårsakes av denne, sammenlignet med endringer som blir ny tilstand etter at planen eller tiltakene er blitt gjennomført.

Alternativ 1- Dette er utbyggingsalternativet- planforslaget, omfatter planen om utbygging av alle nye planlagte områder i forslag til tiltaksplan for planområdet. Det er dette som gir grunnlag for vurdering av mulige negative (positive) konsekvenser denne utbygging av solcelleanlegget åpner for, innenfor alle delområder med areal som inneholder naturtyper- naturtypeobjekt med livsmedier - livsmiljø med utvidet og større verdi-miljøvekt, eller har landskapsøkologiske -arts- funksjonsområder med stor -særlig stor forvaltningsinteresse.

3.0 Metode

3.1 Formål, gjennomføring og avgrensing av institusjonens fagkompetanse.

Denne rapporten er utarbeidet for å gi en avklaring i forhold til naturmangfoldloven på nye areal som er aktuelt for utbygging, og hvilken betydning denne endringen har for naturmangfoldet (sammenlignet med dagens situasjon) i influenssoner av denne tiltakssonen. Undersøkellesområdet har blitt befart og ny-kartlagt (ut fra NiN og DNhb13 metodikk), den 06. september 2023 av Grimsby Naturtjenester i samarbeid med Espen Åsan. Observasjonsforholdene (årstid-vær-markforhold) var gode i forhold til formålet for de ulike feltregistreringer og for å gi sikker analyse av naturtyper og naturobjekt og klassifisering av kvalitet på livsmedier og livsmiljø og lokalitetenes verdi og forvaltningsmessige betydning.

Grimsby Naturtjeneste ved Svein A. Grimsby sammen med underleverandør Espen Åsan har formell kompetanse til å artsbestemme arter og andre livsmedier som har betydning for å gi nødvendig kunnskapsgrunnlag for å fastsette naturmangfoldverdi, gi grunnlag for verdivurderinger ut fra arts- og livsmiljø sammensetning og utføre en konsekvensanalyse ut fra naturmangfoldet innenfor det aktuelle undersøkelsesområdet. GN har kvalifisert grunnlag til å utføre feltanalyse (nødvendig kunnskap om karplanter, moser og delvis lav) og er kvalifisert for registrering av mobile arter (nødvendig kunnskap om pattedyr- og andre dyregrupper, fugl og artsgrupper innenfor insekter- blant annet sommerfugler, blomsterfluer og øyestikkere). For artsgrupper der GN ikke har godkjent kvalifikasjon – manglende kunnskapsgrunnlag, har vi mulighet til å innhente kvalifisert bistand fra et nettverk av fagpersoner med denne nødvendige kunnskapen- dette gjelder kontroll av moser og lav og delvis andre art grupper av insekter. Vi (GN- og underleverandør) er sammen også faglig kvalifisert til å registrere livsmiljø i skog og vurdere problemstillinger som omhandler skogøkologi (skogbruk) og registrering av vilt og fisk- samt vurdering av problemstillinger som omhandler disse ressursene. Faglig kvalifisering og formell godkjenning til å påta seg og utføre oppdrag med naturtypekartlegging ut fra Miljødirektoratet sin instruks – Naturtyper I Norge, er dekket via underleverandør bidrag fra Faun Naturforvaltning AS, ved Espen Åsan.

Tema som blir behandlet omfatter;

- Naturtyper
 - Utvalgte naturtyper ift. Forskrift om utvalgte naturtyper.
 - Viktige naturtyper- ut fra Miljødirektoratet sin instruks (NiN2) og DN-håndbøker (D13)
 - Naturtyper med andre betydninger for naturmangfoldet og viktige livsmiljøer i skog (MIS)

- Arter av stor lokal - nasjonal forvaltningsmessig betydning.
- Rødlistede arter (Norsk rødliste for arter) og andre artsfredede arter, ansvarsarter (utgjør mindre enn 25% av europeisk bestand), forvaltningsmessig prioriterte arter, andre spesielt hensynskrevende arter -livsmedier og spesielt rike artssamfunn (hot-spot habitat).
- Økologiske funksjonsområder for vilt (artsfunksjonsområder)

Inngangsverdi (grense for) vektning av livsmedier (naturtyper- arts- og økologiske funksjonsområder), knyttet til ulike livsmiljø er hentet fra Metodehefte for oversettelse av naturtyper i Norge.

Tabell 0,1. Skala for samlet verdisetting i forhold til naturtyper etter NIN-metodikk.

Naturtype verdi- forvaltningsinteresse	Lokalitetsverdi (0-4) Lokalitetskvalitet – moderat =1, høy =2 og særlig høy =3													
Stor interesse = 0 Særlig stor interesse = 1	Tilstand – påvirkning (intakt-moderat til høy påvirkning) og artsmangfold -naturvariasjon (lite-moderat -stort)					0	1	*	2	**	3	***	4	****
Uten spesiell verdi	-	0	Noe verdifullt	*	Middels verdifullt	**	Stort verdifullt	***	Særlig verdifullt og svært viktig			****		

Følgende stjernesetting benyttes for hver parameter:

- Betyr at kriteriet ikke er relevant, 0 Kriteriet er omtrent fraværende/uten betydning, * Kriteriet tilfredsstilles i liten grad/er dårlig utviklet/av liten verdi, ** Kriteriet oppfylles i middels grad/er godt utviklet/av middels verdi, *** Kriteriet oppfylles godt/er meget godt utviklet/av stor verdi, **** Kriteriet oppfylles meget godt/er særs godt utviklet/av meget stor verdi

Kriterier for utvelgelse av naturtyper (naturobjekt) ut fra Miljødirektoratet sin instruks.

Klima- og miljødepartementet har fastlagt kriterier for naturtyper som skal prioriteres for kartlegging (Meld. St. 14 (2015-2016)):

- Truete og nær truete naturtyper
- Spesielt dårlig kartlagte naturtyper
- Naturtyper som dekker sentrale økosystemfunksjoner, spesifisert som leveområder for truete og nær truete arter og naturtyper som er viktige for mange arter
- Naturtyper med internasjonale forpliktelser

For tildeling av naturtype- og funksjonsverdi for naturelementer (naturgitte objekt), samt økologisk funksjonsverdi, blir det brukt en verdiskala – fra 0-4 ut fra forvaltningsinteresse for hver lokalitet.

NF- Naturfunksjonsverdi	NF-0	NF-1	NF-2	NF-3	NF-4
ØF- Økologisk funksjon	ØF-0	ØF-1	ØF-2	ØF-3	ØF-4
LO- Livsmedium-verdi	LO-0	LO-1	LO-2	LO-3	LO-4
AO- Artsfunksjonsverdi	AO-0	AO-1	AO-2	AO-3	AO-4

3.2. Verktøy for kartlegging, analyser og konsekvensvurdering for hvert delområde.

I en konsekvensutredning opprettes det delområder på grunnlag av de ulike registrerings-kategoriene. Hvert enkelt delområde er gjenstand for å vurdere verdi, påvirkning og konsekvens. Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder, basert på kategoriene naturtyper, arter og økologiske funksjonsområder og landskapsøkologiske funksjonsområder.

Tabell 0,2, Avgrensning av definerende beskrivelsesvariabler som klassifiserer verdstatus i forhold til naturmangfold- lokalitetskvalitet og tilstand innenfor hvert delområde.

Hovedtyper	Kartleggingsenheter	Definerende beskrivelsesvariabler
------------	---------------------	-----------------------------------

1. Variabel-verdi/antall	Naturmangfold NF	Livsmiljø i skog LF/LO	Landskaps øk. Funksjon ØF	Artsfunksjon AO
Særlig stor verdi, Tellende variabler særlig godt utviklet_4	Stor verdi, Tellende variabler godt utviklet_3	Middels verdi-tellende variabler middels godt utviklet_2	Noe verdi-tellende variabler lite utviklet_1	Uten utvidet verdi, tellende variabler sterkt redusert-ikke lenger til stede_0
2. Variabel-kvalitet		Lokalitetskvalitet	Økologisk funksjonskvalitet	Habitatfunksjon-kvalitet
Særlig høy kvalitet Spesielt stort naturmangfold	Høy kvalitet Stort naturmangfold	Middels høy kvalitet- Moderat naturmangfold	Lav kvalitet- Lite naturmangfold	Sterkt redusert kvalitet- Mistet – sterkt redusert naturverdi
3. Variabel-tilstand				
Forbedret tilstand ut fra påvirkning og effekt av restaurering	Ubetydelig - ikke redusert tilstand ut fra påvirkning-effekt	Noe redusert tilstand ut fra påvirkning- effekt eller forstyrrelser	Redusert tilstand ut fra normal påvirkning- effekt eller forstyrrelser	Sterkt redusert tilstand ut fra påvirkning- effekt eller forstyrrelse

Resultatene som viser naturmangfoldverdi, tiltakets omfang -virkning og samlede konsekvens blir fremstilt via beskrivelse av naturelementer med betydning og tabeller - der disse bygger på NIN-beskrivelsesvariabler og blir fastsatt ut fra naturtyper, livsmiljø- og livsmedier, samt arts- og økologiske funksjonsområder for hvert delområde.

Trinn 1: Verdivurdering og kvalitet innenfor alle naturelementer som har betydning for verdien av naturmangfoldet i området.

Tabell 0,3. Kriterier for verdisetting av de ulike fagtemaene.

Verdikriterier- Naturtyper	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Verneområder					Vernet natur
Naturtyper etter NiN2- metodikk	LC- Negativ kvalitet	Sentrale økosystem med svært lav kvalitet	Sentrale økosystem med lav- moderat kvalitet	Sentrale økosystem- høy moderat kvalitet	Sentrale økosystem- svært høy kvalitet
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.	LC- Vanlig (ordinær) naturlivsmiljø	Lokalt viktig- C-verdi.	Viktig- B-verdi.	Spesielt viktig – A-verdi.	Særlig viktig - AA-verdi.
Arter- inkludert funksjonsområder	Ordinære forekomster av vanlige arter og funksjonsområder	Litt rikere forekomster – og konsentrasjoner av mindre hensynskrevende arter	Noe rikere forekomster- og konsentrasjoner av hensynskrevende og truede arter	Rike forekomster og konsentrasjoner av hensynskrevende og truede arter	Særlig rike forekomster og konsentrasjon av spesielt hensynskrevende og truede arter
Landskaps-økologiske funksjonsområder	Uten spesielt stor - utvidet betydning for arter- og livsmiljø	Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlige arter	Lokalt til regionalt viktig områder for vilt- og trekk, funksjon for sammenbinding av arter- og livsmiljø	Regional til nasjonalt viktige områder for vilt og trekk, viktig funksjon for sammenbinding av livsmiljø av stor- særlig stor verdi	Særlig store nasjonale – og internasjonale vilt og trekkarter, og særlig viktig funksjon for sammenbinding livsmiljø av særlig stor verdi

Vurderingene som er presentert i denne rapporten er i tillegg basert på tilgjengelige data:

- Naturbase (Miljødirektoratet)
- Artsdatabanken (<http://www.artsdatabanken.no>)

Trinn 2: Tiltakets omfang og virkningen for hvert delområde.

Beskrive og vurdere type påvirkning (direkte- og indirekte) og omfang (tidsavgrensede- varige) av mulige positive og negative virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Også hva planen innebærer for hvert av de berørte delområde og i hvor stor grad dette området blir påvirket av planen – og eller tiltaket- dette gjelder særlig i forhold til arealbeslag, fragmentering, fremmede organismer og vannmiljø-påvirkning. Det skal legges vekt på vurdering av virkninger på økologiske funksjoner og sammenhenger, påvirkning skal også vurderes i forhold til situasjon i null-alternativet. Omfanget vurderes langs en skala fra stort negativt omfang til stort positivt omfang og det skal gis en begrunnelse for vurdering av omfang.

Tabell 0,4. Kriterier for påvirkning i forhold til ulike temaer.


Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur					
Naturtyper	Bedret tilstand ved at inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur	Uvesentlig virkning	Berører > 20%, Noe forringelse på mindre viktig restarealet- noe svekkelse av naturtypens tilstand	Berører 20-50% og noe forringelse av restareal-svekkelse av naturtypens tilstand	Berører viktige deler av sonen og sterk forringelse av naturtypens tilstand
Økologiske funksjonsområder for arter	Funksjoner for livsmiljø-arter blir styrket og gjenopprettet	Ingen vesentlig virkning	Funksjoner for livsmiljø-arter blir svekket	Funksjon for livsmiljø-arter blir alvorlig svekket	Funksjoner for arter-livsmiljø ødelegges-brytes
Landskaps-økologiske funksjonsområder	Gjenoppretting og styrking av økologiske forhold	Uvesentlig virkning (kort-lang sikt)	Varig – midlertidig forringelse av mindre alvorlig art	Varig - midlertidig forringelse av middels alvorlighet	Varig forringelse av høy alvorlighet

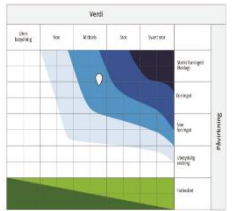
Trinn 3. Tiltakets konsekvens.

Det siste trinnet består i å kombinere verdien av naturelementene innenfor hvert delområde, med hvilken virkning og konsekvens dette tiltaket vil gi for disse verdiene. Dette skal beskrive alvorlighetsgrad ved gjennomføring av planen for hvert av disse delområdene og det skal gjøres rede for usikkerhet.

Sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra meget stor positiv konsekvens (+++) til meget stor negativ konsekvens (----).

Tabell 0,5. Mulig samlet konsekvens i forhold til ulike alternativ.

Konsekvens 	+++/++++ Stor forbedring	+//+ Forbedring av miljø	0 Ubetydelig Skade	- Noe skade	-- Betydelig skade	--- Alvorlig skade	---- Svært alvorlig skade
0a/ 0b-alt. Uten endring, naturlig suksessjon innenfor hvert delområde							

<p>1-alt. Planlagt endring- innenfor hvert delområde</p> 						
--	--	--	--	--	--	--

3.3. Vurdering i forhold til utredningskrav i naturmangfoldloven.

Naturmangfoldlovens formål (§ 1) lyder: «Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskap- og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur.» Konsekvensvurderinger har en formell oppbygning, denne blir fulgt i forbindelse med dette arbeidet. Her blir det lagt vekt på utredning i forhold til § 8-12 i Naturvernloven som omhandler kunnskapsgrunnlaget, føre-var-prinsippet og økosystem tilnærming og samlet belastning.

I fagrapporten blir det vurdert om det ennå, etter gjennomføring av denne kartleggingen, finnes grader av kunnskapsmangel som er definert i naturmangfoldloven. Denne vurderingen ender opp med en oppnådd måloppnåelse der denne er satt på skala 1-6 (svært dårlig- svært bra), dette gjelder for ulike deler av livsmiljøet og livsmedier i hele influenssonen. Det må også tas høyde for usikkerhet knyttet til ulike skjønsmessige vurderinger, vurdering av effekter, avgrensninger og datagrunnlaget. Dette grunnlaget graderes etter en skala fra, 1) Ingen data, 2) Mangelfullt, 3) Middels, 4) Godt.

4.0 Kunnskapsgrunnlag.

4.1 Beskrivelse av naturgrunnlaget i influensområdet.

Hele arealet i denne kartleggingssonen (undersøkelsesfeltet) ligger innenfor en klart oseaanisk bioklimatisk seksjon (O2), og boreonemoral klimasone (BN). Berggrunnen i hele undersøkelsessonen består av næringsfattige båndgneis bergarter. Ut fra kvartær geologien er arealet i tilknytning til Revehei området er dekket av bart fjell (k. 130), i mosaikk med tynt dekke av organisk innhold over berggrunnen (k.100) og torvdekket mark (k.90 i NGUs løs-massekart for Norge).

Undersøkelsesområdet tilhører landskapsregion i innlandet med grunne daler i ås- og fjellandskap med lav arealbruksintensitet. Landskapet domineres av landskapsformer i terrestrisk miljø med skogdekket naturlig fastmark (NA-TB01) i mosaikk med åpen grunnlendt naturmark (NA-TA02) og nakent berg (NA-TA01), der livsmiljøet betinges av spesielle miljøstress- eller forstyrrelsesprosesser relatert til markforhold og trolig i mindre grad av tidligere menneskepåvirkning. Dette er områder med lite endret natursystem (helhetlig økosystem med artssammensetning uten betydelig variasjon langs menneskebetingede miljø-variabler), preget av småskalamosaikkvariasjon av naturtyper med fastmarkskogsmark og delvis tre-satt naturfastmark som er sterkt preget av langvarig innflytelse fra trær, og delvis åpen naturfastmark med spredt vegetasjonsdekte partier og åpent fast fjell som er vegetasjonsfritt.

4.2 Status for kartlegging av naturmangfoldet i influensområdet

Datagrunnlaget – og tidligere kartleggingsstatus for det samlede naturmangfoldet i hele influensområdet, er satt i kategori – mangelfullt (DG-k2.) for de fleste variabler som er tellende for fastsetting av naturmangfoldverdi.

Søk i Miljødirektoratet sine naturbaser for registrering av naturtyper- basert på viktige naturtyper ut fra Miljødirektoratet sin instruks -NIN2 og naturtyper med andre betydninger for naturmangfoldet, viser at det tidligere ikke er blitt registrert naturtyper som er gitt naturtypeverdi-vekt i noen deler av influensområdet. Det er heller ikke blitt registrert livsmiljø i skog med livsmiljøvekt ut fra NIBIO-base.

Søk i kartportaler som viser registrering av arter, basert på Artsdatabanken sin oversikt over prioriterte arter og arter på Rødlista 2021 og Miljødirektoratet sin oversikt over arter med nasjonal forvaltningsinteresse, viser at det foreligger enkeltfunn av marklevende karplanter knyttet til sumpmark (myrkomplekser) i områder nær dette tiltaksområdet, dette gjelder funn av klokkesøte som er satt i kategori av sårbar art (PRRL-VU RL2021). Ut fra myrkomplekser innenfor denne tiltakssonen ikke er detaljkartlagt i forhold til denne arten, er det usikker status for forekomst av klokkesøte (det er mulig at arten kan forekomme) innenfor myrdekket mark i tiltakssonen. Basert på manglende kunnskaps-grunnlag (usikker status), så er det usikker forvaltningsmessig status for myrkomplekser (som arts-habitatmiljø for klokkesøte) innenfor tiltakssonen.

Søk i andre kilder som omhandler økologiske funksjonsområder for viltet (artsfunksjonsområder) og andre kilder som viser funksjonsverdi for viltet, viser at det heller ikke foreligger publisert- eller upubliserte materialer som omhandler kartlegging av viltet eller andre artsfunksjonsområder i Reveheia området.

4.3 Ny-kartlegging av naturtyper, landskapsøkologiske – og artsfunksjonsområder, med beskrivelse av metodikk.

Feltarbeid er utført i form av naturtypekartlegging ut fra NiN- metodikk (Miljødirektoratet sin instruks) og delvis ut fra DN-håndbok metodikk (DNhb13), supplert med egenskapskartlegging ut fra beskrivelsesmetodikk i NIN3 og ut fra kartlegging av livsmiljø i skog (NIBIO). Metodikk for utvelgelse, verdisetting – og klassifisering av naturtyper er hentet fra kartleggingsinstruks- feltveiledere for kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN, disse feltveiledere er laget for praktisk kartlegging av terrestriske økosystemer etter NiN versjon 3, i tillegg beskrevet i «verdisetting av naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse» (Evju m.fl. 2017) og Stortingsmelding 14- «Natur i livet».

Kartleggingen av landskapsøkologiske funksjonsområder følger metodikk som brukes for å beskrive- og gradere verdi av landskapsøkologiske sammenhenger (grønn infrastruktur) og vurdering av verdi for vilt-ressurser i influensområdet. Forvaltningsprioriterte landskapsøkologiske funksjoner omfatter viktige spredningskorridorer for arter- livsmiljø som har betydning ut fra naturmangfoldverdi eller i forhold til artsforvaltningsmessig – annen betydning ut fra behov for å opprettholde naturmangfoldverdien og - eller ut fra artenes betydning for menneskerelatert aktivitet- (vilt interesser) og opplevelser i natur.

Kartlegging av arter og funksjonsområder for arter følger metodikk som beskriver arter ut fra funksjonsverdi og arter med utvidet forvaltningsmessig betydning. I forhold til registrering av arter er det lagt vekt på å søke mulige funn av arter med nasjonal forvaltningsinteresse (prioriterte-habitatspesifikke- og rødlistede arter), og disse artsfunn blir ført opp i Artsdatabanken (via artsobservasjoner). Registrering av arter- artsforekomster har relevans – og er blitt kartlagt som egenskapskartlegging der disse er del-elementer for tildeling av naturmangfoldverdi – og livsmiljøkvalitet (negativ kvalitet forårsaket av påvirkning fra fremmede -konkurrerende arter innenfor de ulike livsmiljø), i delområder som danner hele undersøkelsesområdet. Spesielle artsforekomster og viktige artsfunksjoner er del av de egenskapene som blir gitt betydning for tildeling av naturmangfoldverdi. Utover artskartlegging i forhold til del-områdekartlegging, er det ikke utført detalj-kartlegging av artsgrupper innenfor noen av livsmiljøene som danner undersøkelses-området.

Kartleggingen av naturtypelokaliteter i skog ble utført i samsvar med veileder for instruks gitt av Miljødirektoratet (2016).

Inndeling av funksjonsområder i skog sin betydning for biologisk mangfold deles i to hovedtyper, dette for å kunne klare å beskrive de biologiske verdiene denne skogtypen representerer.

1. Områdets verdi for naturtyper, naturtypeobjekt og livsmiljøfunksjonsområder (egenskapsområder) i skog.

2. Områdets verdi for arter- livsmedier i skog, artsfunksjonsområder (artshabitat- hot-spot habitat), rike artsforekomster, og enkeltartssammensetninger- mark og bunnlevende arter (1AE-MB)- bark og vedboende arter (1AE-BV)- og mobile arter (1AE-MO) med utvidet forvaltningsmessig betydning.

For å kunne gradere ulike miljøvariabler som har stor betydning for naturmangfoldverdien innenfor utforminger i skog, er det brukt verditabell for å gi en kunnskapsbasert avklaring av de ulike egenskapsverdiene – kunne gi ulik vektning ut fra den forvaltningsmessige betydningen hver egenskap – i form av NiN2 variabel har for den samlede naturmangfoldverdien knyttet til skogbiomet.

Tabell 1. Verditabell for ulike NiN2-variabler og andre parametere ved verdisetting av skog. Med eksempler på inngangsverdier og variabel-verdier gitt i konkurransegrunnlaget fra Miljødirektoratet.

NiN2 variabler										
	Natur skog	Død ved mengde	Død ved kvalitet	Tre med spesielt livsmedium	Prioritert areal	Rødlistede naturtyper	Forvaltning prioritert art	Størrelse-diameter-klasser på trær	Arrondering /areal	Verdi
Vekt	15%	10%	10%	10%	To-delt prioritet	20%	10%	15%	10%	Sone

De viktigste NiN variabler i denne sammenheng er skogdynamikk og naturskog (SD) og tilstandsstrukturvariasjon i den skogdekkede marka. Det er også dekning og innhold av naturgitte objekt dette i form av stående- og liggende død ved (NO-GT/LT)- totalantall stående døde enheter (gadder)- i ulike diameterklasser og liggende døde enheter i ulike nedbrytingsfaser og diameterklasser. Naturgitte objekt i form av trær med spesielt livsmedium (NO-X)- hule lauvtrær (NO-XH), rikbarkstrær (NO-XR), trær med sprekkebark (NO-XS), trær med nerverlav (NO-XL), trær med hengelav (NO-XL), har også stor betydning. Dette gjelder også naturgitte objekt i form av dekning med gamle trær (NO-AA) og tre størrelse (NO-S)– antall trær i ulike diameterklasser- svært store trær og tre-kjemper.

4.3.1 Arter og artsfunksjonsområder – medregnet fremmede arter

Det er kartlagt artsforekomster innenfor selve tiltaksområdet og eventuelle artsopptredener- artsfunksjoner-funksjonsområder som kan få influenssoner berørt av de endringer solcelleproduksjonsanleggene forårsaker. Denne artsregistreringen omfatter også en funn-oversikt over fremmede- og konkurrerende arter som representerer en negativ påvirkning på naturmangfoldverdien i området.

Arter er ikke koblet til dataflyten for naturtypedata og kan brukes uavhengig av naturtypekartlegging. Dataflyten til Artskart er lagt opp slik at kartlegger henter ut sine data og leverer via Artsobservasjoner eller via GBIF-noden til firmaet.

Artsliste datasett;

1. Avgrensning og variasjon i økologisk rom (livsmiljø- variabler).
2. Innhold- fravær av arter som definerer naturtypestatus, tilstand og økologisk kvalitet- fremmede arter er del av denne beskrivelsen.
3. Standardisering av observasjonsenheter, basert på enkeltpolygoner, volum-enketer, objekt innhold (forekomst- fravær av potensiell forekomst).

- Artsutvalg, inndeling av artsgrupper, der ulike variabler i forhold til artssammensetning, livsmiljøkvalitet, artsfunksjonsverdi og artens forvaltningsmessige betydning blir presentert.
- Kunnskapsstatus angitt på tall-skala (0-5) ut fra NiN2 metodikk (NiN2 artikkel 1: tabell A2-3).
- Dokumentasjon av artsforekomster-opptredener, med bilder av utvalgte arter.

Artsliste for ulike livsmiljø som ble undersøkt -analysert for å fastsette livsmiljøkvalitet innenfor naturtypeforekomstene er basert på verdiskala A6. Her blir det også beskrevet fremmede arter- og arter som har ulikt spredningspotensiale, arter som endrer naturtyper via gjengroing eller andre artssammensetningsrelaterede endringsdrivere. Denne artslisten som omhandler karplanter, moser og lav knyttet til ulike miljø, blir presentert som vedlegg nr. 2, i denne rapporten.

Resultatene av artsregistreringer for ulike artsgrupper- enkeltartforekomster innenfor alle naturtyper, livsmiljø, livsmiljøobjekt og faser som er undersøkt, knyttet til ulike livsmedier for mark- og bunnlevende arter (1AE-MB), bark og trelevende arter (1AE-BV) og mobile arter (1AE-MO), blir presentert her i tabellform.

Beskrivelse av den enkelte art- artsopptreden sin verdi og forvaltningsmessige betydning og artsområdefunksjonsverdi, blir presentert på en verdi-skala gradert ut fra tall-skala -3/ 0 /+4 (-3 sterkt redusert, - 2 redusert, -1 noe redusert, 0 ubetydelig, +1 noe, +2 middels stor, +3 stor, +4 særlig stor betydning, og beskrevet ut fra verdivektor-skala (AGV), sterkt redusert(---), redusert(--),noe redusert (-), uten spesiell verdi (0), lokal-lite utvidet(*),regional- middels utvidet (**), nasjonal-utvidet(***), særlig stor nasjonal-sterkt utvidet(****).

Tabell 2. Oversikt over arter (livsmedier) innenfor ulike artsgrupper, med egenskapsverdi (EV) -knyttet til substratmiljø (S) og artsfunksjoner -knyttet til livsmiljø (L), med positivt prioriterte arter som er satt i klasser ut fra omfang av forvaltningsmessig prioritet (FP+) – dette ut fra rødlisteverdi (PRRL), og arter som forårsaker negativ påvirkning, stegene problemarter (P), fremmede arter (F) og negativ belastning (FP-) gradert ut fra skala, sterkt negativ ---, middels negativ--, lite negativ-, ubetydelig- liten 0, noe positiv *, middels positiv **, stor positiv*** og særlig stor positiv**** prioritet.

Artsgruppe/ Livsmiljø	Art	Betydning ut fra skala (+/-)	Del område	Beskrivelse
1AE-MO	Arter knyttet til deler av naturfastmark			
Fugl	Granmeis	PRRL_VU	D1b	2 individer observert i forbindelse med befaring. Tilfeldig funn uten betydning.
	Svartspett	L- FP 0_LC	D1b	1 par med «hekke» adferd
	Toppmeis	L- FP 0_LC	D1b	2 individer observert i forbindelse med befaring, uten betydning.
Insekter- Sommerfugler	Sitronsommerfugl	S-FP 0_LC	D1b	2 individer registrert i forbindelse med feltarbeid
Humler	Markhumle	S-FP 0_LC	D1a	1 hunn registrert i forbindelse med feltarbeid
1AE-BV				
Lav	Piggskjegg	S-FP 0_LC	D1b	På bark av furu
Mose	Firtannmose	S-FP 0_LC	D1b	På liggende død ved av furu
1 AE-MB				
Karplante	Myk kråkefot	F FP 0_D3	D1a	Forekomst i endret mark
	Klokkesøte	PRRL_VU	D2-	Funn av klokkesøte er tidligere registrert i områder nær denne tiltakssonen
Deler av myrkomplekser innenfor hele undersøkelsesområdet blir ikke endret (belastet av endret bruk-forårsaket av den planlagte virksomheten i området), dermed vil ikke sumpmarka som artsfunksjonsmiljø for klokkesøte bli negativt belastet av den planlagte virksomheten i dette området.				

4.3.2 Ny- kartlegging av landskapsøkologiske funksjonsområder

Forvaltningsprioriterte landskapsøkologiske funksjoner omfatter viktige spredningskorridorer for arter- livsmiljø som har betydning ut fra naturmangfoldverdi eller i forhold til artsforvaltningsmessig – annen betydning ut fra behov for å opprettholde naturmangfoldverdien og - eller ut fra artenes betydning for menneskerelatert aktivitet- (vilt interesser) og opplevelser i natur.

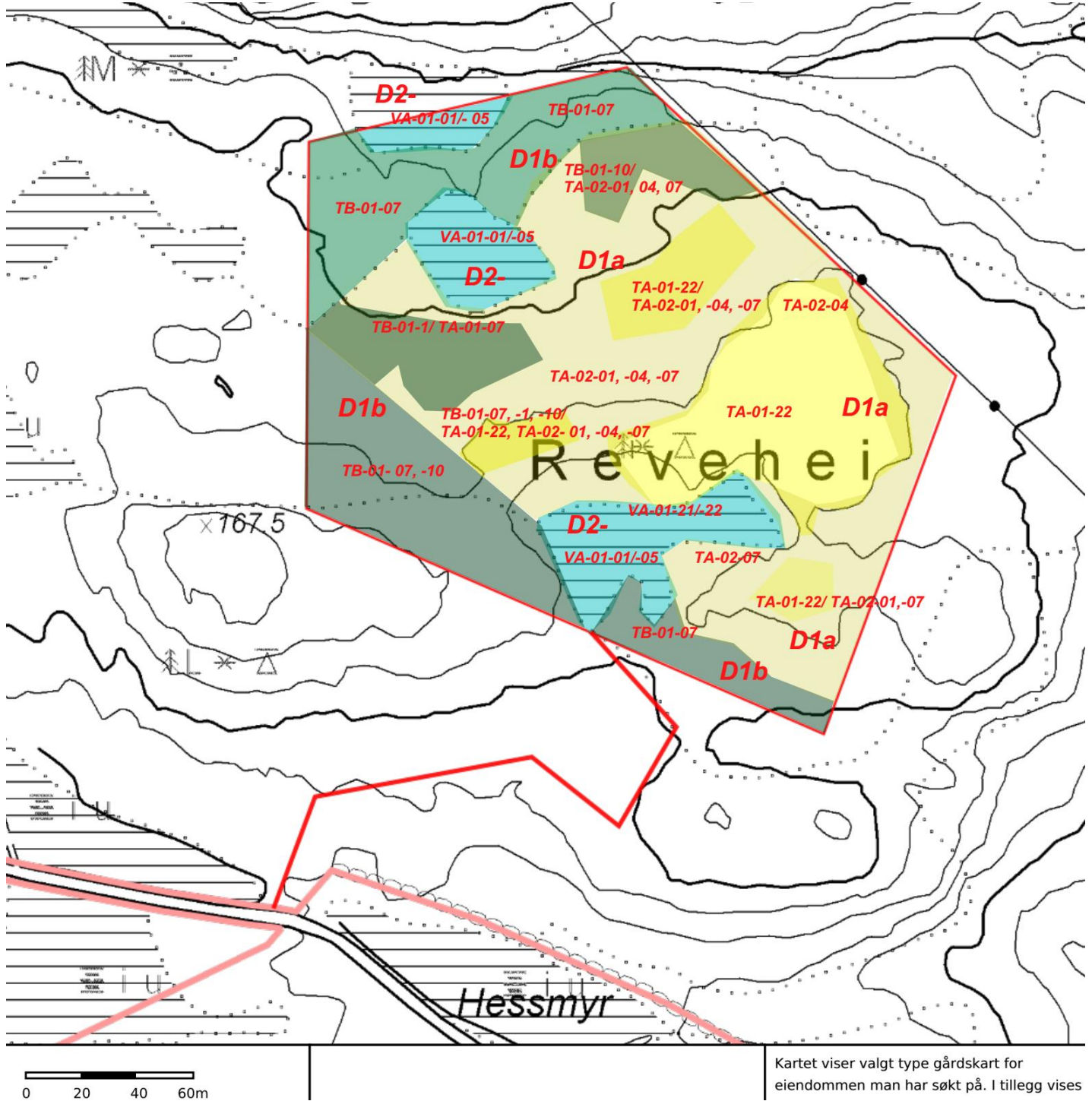
Det er i forbindelse med registrering av naturmangfoldet i dette området ikke blitt registrert spesielle- spesielt viktige- eller forvaltningsprioriterte økologiske funksjonsområder i noen deler av selve tiltaksplanområdet.

4.3.3 Ny kartlegging av naturtyper og livsmiljø egenskapsområder.

Tabell 3. Viser oversikt over antall, areal og andel av registrerte kartleggingsenheter inkludert mosaikkdel for vurderingsområdet. Hentet fra Metodeutvikling for skogkartlegging 2017 – Bio Fokus-rapport 2017-4 (utvidet til alle naturtyper i denne rapporten).

Hoved-gruppe	Landskapsdel hovedtype	Grunntype D = dominerende, d = dekning	Delområde
			Identitet ut fra instruks
LA-TI-KF	LD- Innlandslandskap		
Gradient	Landskapsdel- gradient		
LA-KLG-			
NA-NIN versjon 3.	Natursystem-hovedgrupper	Undergrupper	
Lite endret mark	Nakent berg	NA-TA-01	D1a
	Kalkfattig flat-berg	TA-01-22	
	Åpen grunnlendt mark	NA-TB-01	D1a
	Lyng-mark	TA-02-01	
	Lav-mark	TA-02-04	
	Lyng-fuktmark	TA-02-07	
	Fastmarkskogsmark	NA-TB-01	D1b
	Lyngskog	TB-01-07	
	Lyngfuktskog	TB-01-1	
	Lav-skog	TB-01-10	
Klart endret mark	Klart endret skogsmark (lite areal)	NA-TI-01	D1b
	Hugd eller treslag skiftet klart endret frisk ikke kalkrik skog	TI-01-05	
Våtmark	Åpen jordvannsmyr	NA-VA-01	D2c
	Svært kalkfattig myrkompleks av øvre tue-mykmatte nivå	VA-01-01/-05	
	Svært kalkfattig myrkompleks av tue-matte i myr-kant	VA-01-21/22	
0 naturtyper NiN-DNhb13	5- Naturtyper	10- ulike utforminger	2 del

Kart som viser naturtype-inndeling og inndeling av tiltaksområdet i ulike delområder.



Figur 2. Resultatene fra kartlegging av naturtyper i terrestrisk miljø og del-sone inndeling av hoved-naturtypesystemer innenfor hele tiltaksplanen.

4.4 Verdivurdering, påvirkning og konsekvens for hvert delområde.

4.4.1 Lite – til klart endret åpen- til tre satt fastmark.

A/B. Naturtyper i fastmark (terrestrisk miljø)- som er dekket av lite endret åpen fastmark (TA - 01/- 02), lite endret fastmarkskogsmark (TB-01) og begrenset areal med klart endret fastmarkskogsmark (TI-01)- dette i stor grad i influenssonen til planlagt veglinje-trase.

Livsmiljøet, livsmedier- substrater på land og artssammensetningen i åpen- til skogdekket fastmark (medregnet skogtilstand og strukturutvikling), er i dagens situasjon i størst grad betinget av -og strukturert ut fra naturlig suksesjonsutvikling, men er (særlig i feltsjiktet) ennå i noen grad preget av ulike former for tidligere kulturbetinging og menneskepåvirkning. Ut fra beskrivelse av miljøforhold som forårsaker endring av artssammensetning som avsluttes i løpet av relativt kort tid- korttidsvariabler (KM), er naturlig fast-sumpmark i liten grad påvirket av tidligere mindre gjennomgripende menneskepåvirkning som utløser endringsgjeld – ut fra beite- bruk (KM-KA) og livsmiljøet er i begrenset grad preget av slitasjebetinget erosjon (KM-SE_1) og ferdsel med tunge kjøretøy (KM-TK_1-2). Deler med skog-dekket mark i selve tiltakssonen er i liten grad preget av andre egenskaper betinget av menneskebetingede korttidsvariabler som er relatert til skogbruksrelaterte årsaker og nåtidig skogbruksaktivitet (KM-AS)- men i influenssoner som dekker areal i planlagt vegtrase inn til tiltaksområdet er tre-satt areal delvis preget av nå-tidige skogbruksaktiviteter. Landskap, naturtyper, vegetasjonstyper, naturgitte objekt, livsmiljø- og artssammensetning, livsmedium knyttet til substrat- struktur og tilstandsfaser, er i størst grad betinget (begrenset) av livsmiljøbetingelser som er styrt av markas næringsinnhold (LF-KA_ ab- særlig kalkfattig og grunnlendt mark), uttørkingsfare (LM-UF_ f/g/h) og vannmetning (LA-VA_ 0/bc- stor innbyrdes variasjon mellom sumpmark, fuktmettet fastmark og sterkt tørkeutsatt fastmark), i mindre grad av forstyrrelsesintensitet knyttet til vind og andre forhold.

Det meste av skogsmarka innenfor selve tiltaksområdet består av eldre sterkt vekstbegrensede bartrær, der skogen vokser på særlig lav bonitet, der tre form- og tilvekst er begrenset (strukturert ut fra) markforhold-begrensende forhold og delvis vær- vind relaterte forstyrrelser forårsaket av denne påvirkningen. Barskogdekket skog er dominert av furu som danner et en-sjiktet usammenhengende over-sjikt (kronesjikt). Det er et lite innslag med boreale løvtrær som er i gjenvekstfaser knyttet til skogens undersjikt, disse trærne har flekkvis – småskalavariert dekning. I influenssoner av planlagt vegtrase er det delvis skog som vokser på litt høyere bonitet som har tre-former med høyere tilvekst og noe mer vekstfremmende tre-former, men dette vil delvis være skogsmark uten tre-sjiktdekning på grunn av at deler av den skogdekkede marka i influenssone til vegtrase-linje er planlagt avvirket.

Vegetasjonstyper i skog dekkes av lav-furuskog (A1- E. Fremstad 1997), bærlyngskog (A2) og knauskog (A6a) på svært grunnlendt mark med tynt og usammenhengende jord-dekke. I ikke tre-satt vegetasjon på fastmark er det bergflater med vegetasjonstypen knavel-småberknapp utforming (F3c) som er arealdekkende, i områder som ellers er uten vegetasjonsdekning.

*Delområde 1a/b Db1a/Df1b. TB-01- 05 (01)/ TF-01- 01.
NF_0. (ingen naturtype-livsmiljø med stor forvaltningsmessig betydning), ØF_1. (lav økologisk funksjon), LO_0. (ingen trær med spesielt livsmedium), AO_0. – ingen artsfunn i truede eller nært truede kategorier (PRRL), elle artsfunksjoner med stor- særlig stor forvaltningsmessig betydning.*

Selve tiltaksområdet preges av å være lite endret fastmark med veksling mellom skogdekket naturlig lyng- og lav-fastmark (NA-TB01) i mosaikk med åpen grunnlendt naturmark (NA-TA02) og nakent berg (NA-TA01), der livsmiljøet betinges av spesielle miljøstress- eller forstyrrelsesprosesser relatert til markforhold og trolig i mindre grad av tidligere menneskepåvirkning. Dette er områder med lite endret natursystem (helhetlig økosystem med artssammensetning uten betydelig variasjon langs menneskebetingede miljø-variabler), preget av småskalamosaikkvariasjon av naturtyper med spesielt næringsfattige og grunnlendt-voksende lyng (lav)- skogtyper, som opptrer i småskalamosaikk med delvis tre-satt naturfastmark som er sterkt preget av langvarig innflytelse fra trær, og delvis i småskalamosaikkveksling med åpen naturfast-fuktmark med spredt vegetasjonsdekte partier og åpent fast fjell som er vegetasjonsfritt (i svært langsom eller retardert suksesjon på grunn av disruptivt miljøstress). I deler av influensområdet til planlagt veglinje er det meste av fastmarka

dekket av klart- til sterkt endret fastmarkskogsmark, der tre-sjiktet er preget av menneskepåvirkning mest i form av skogbruksaktivitet.



Figur 3. Bilder som viser ulike deler av naturfastmark-forekomsten i ulike deler av Revehei med delvis barskogdominert- delvis tre-satt og åpen fastmark og fuktmark. Bildet til venstre- viser partier av skogdekket mark som har noe utviklet tre- sjikt som er dekket av vekstbegrensede gjenvekstrær av furu, med flekkvis dekning av gras og lyngvekster i feltsjiktet, bildet i midten -viser partier med åpen naturfastmark uten dekning i tre-sjiktet, partier med bart berg med lavere dekning av lyngvekster i feltsjiktet, bildet til høyre- viser deler av åpent- delvis tre-satt fuktmark, med grasdominert – blåtopp dominert feltsjikt i svakt hellende terreng.

Det meste av skogsmarka er fastmarkssystemer på lite endret fast- og fuktmark der naturlig suksesjonsutvikling og skogbestands-dynamikk er betinget av regulerende forstyrrelser (NK-D), der dette er styrende for artssammensetningen og livsmiljøvariasjonen knyttet til ulike livsmedium-egenskaper og naturelementer innenfor hele skogmiljøet. Tilstandsvariabler er betinget av destabiliserende forstyrrelser (NK-E) og miljøstress (NK-C) - i størst grad ut fra næringsinnhold og markforhold, og er ennå i noen grad preget av økologiske prosesser som er påvirket av tidligere menneskebetinget bruk- aktivitet (forstyrrelser)- dette er i størst grad i form av tidligere høstingsintensitet til beitebruk (LM-HH_ a- lav utnyttingsgrad). Tilstandsvariabler i forhold til menneskebetinget påvirkning er i liten grad betinget av nåtidig menneskebetinget aktivitet- dette i form av skogbruk- med trinnvariasjon (verdi-effektklasser fra ingen effekt- ekstrem effekt)- i trinnklasser med liten effekt (0-1) og tilstanden (artsgruppesammensetningen) på naturfastmarka i dette området. Innenfor det meste av skogdekket mark er økologisk avstand satt til nivå med minst 0,5 ØAE, det vil si liten-observerbar forskjell i (utskifting av) artssammensetning i naturlig naturfastmark, mens en mindre arealandel av selve tiltakssonen og store deler av influenssoner til veglinje har en økologisk avstand satt på nivå av 1,0 ØAE, det vil si betydelig forskjell i artssammensetning. Skoglivsmiljøet er i noen grad betinget av andre former for naturgitt bestandsavgang på tre-satt areal, dette i størst grad forårsaket av vær-relaterte ødeleggelser på skog (BA-KH). Naturlig korttidsvariasjon relatert til treets egenskaper og livsfasesituasjon preges av at det er liten andel av tre-objektet, der trematerialer er i nedbrytingsfaser- og skogdynamikken preges av ubetydelig andel av død ved – mest på trematerialer av furu og i minimal grad på boreale løvtrær. Skogens livsmiljø inneholder ikke livselementer (substratmiljø) på naturgitte objekt av trær med spesielle livsmedier, og heller ikke spesielt store -gamle tre-enheter.

Livsmedier i åpen- skogdekket mark har liten livsmiljøvariasjon knyttet til markforhold (mest uorganiske substrater- og lite innhold av organisk jord), liten artsvariasjon på forvedete planter og ved-livsmedier. Romlig artsfordelings-mønster preges av liten variasjon i relativ del-artsgruppesammensetninger av mark og bunnlevende arter (RA-MB), bark og ved- levende arter (RA-BV) og trolig også mobile arter (RA-MO). På tre-satt areal er det liten variasjon i enkelt-treslag der furu av naturlig opphav er helt dominerende. Strukturende og funksjonelle artsgrupper preges av utvikling av vegetasjonsdekning i de ulike sjikt i ulike deler av naturlig åpen- tre satt fastmark, der bunnsjiktet har en middels høy dekningsgrad (SA-DT6) dekket av lik andel mose og lav (SA-DM3/DL3) som vokser på næringsfattig mark. Feltsjiktet er delvis utviklet (SA-CT6), med størst andel av lyngvekster og på fuktige partier av grasvekster (SA-CL4/CG3/CK0/CH0). Busksjiktet er delvis utviklet og har størst andel av bartrær (einer) i busksjiktet. På partier med spredt tre-sjiktdekning innenfor selve tiltaksområdet er vegetasjonsdekningsgraden lav (SA-AT0-4) og domineres av vekstbegrensede trær (1AG-A-V4) som vokser på grunnlendt mark og i liten grad av gjenvekstrær (SA-A-G2)- som er i eldre tilvekstfase, der dette trolig er skogdekket mark i gjengroingsfaser med opphav fra tidligere seminaturalig tilknytning, der skoglandskapet mangler overstandere (SA-A-E0), trær i større diameterklasser med opphav fra disse tidligere tilstandsfaser. I deler av influenssoner til planlagt veglinje-trasse er det meste av tre-sjiktet dekket av gjenvekstrær (SA-A-G5). Relativ del-artsgruppesammensetning i tre-sjiktet er dominert av bartrær, med en bartreandel på 75-100% (SA-BB4) med stedegent furutremateriale i rene bestander med manglende- lite innslag av boreale løvtrær. Skogmiljøet (suksessjonstilstand og struktur) preges av å være dekket av eldre trær av små- middels store dimensjoner som er i livsfaser med svakt vekstfremmende tre-form, der disse trærne danner åpne delvis tre-satte skogbestand. Trematerialet på disse bartrær består av spredt tre-satte små- middels store furutrær i skogens over-sjikt, uten dekning av trær i skogens undersjikt. I partier der furutrær er knyttet til skogens over-sjikt (kronesjikt) er det minimal dekning av trematerialer på furu som er i nedbrytingsfaser og få døde tre-enheter av stående døde gadder av furu, dette er eldre trær som trolig er fra en tidligere seminaturalige tilstandsfaser.

Livsmiljø – vertsplante-habitatmiljø som substrat for vertssøkende arter (epifytter) og grunnlaget for artssammensetning på substrater av levende vedaktig planter (TS05), ved- livsmedier og livsmedier på bark (TS06), er av lavere livsmiljø- egenskapskvalitet. Livsmiljø- vertsplante-habitatmiljø i åpen naturfastmark med livsmedier på uorganiske substrater, på levende ikke forvedete planter (TS04), lav- og markboende sopp (TS07) som danner livsmiljøet for mark-levende arter, er også av lavere livsmiljøkvalitet. Livsmiljøet i skog preges av liten mengde (og variasjon) av vedboende sopp (AY-12), i størst grad på død ved på få livsmedier (substrater) av furu i tidligere nedbrytingsfaser (resultat av avstand mellom trær som gir tidlig utviklet død ved på yngre tre-substrater). Det er en svært begrenset dekning av naturgitte objekt innenfor skogdekket mark i tiltakssonen, dette i form av stående- og liggende død ved-enheter (NO-GT/LT)- med lite totalantall stående døde enheter (gadder)- nedbrutt furu-ved i små- middels store diameterklasser. Det er ikke dekning av trær med spesielt livsmedium (NO-X)- i form av hule lauvtrær (NO-XH), rikbarkstrær (NO-XR), trær med sprekkebark (NO-XS), trær med nervelav (NO-XL), trær med hengelav (NO-XL). Det er heller ikke innhold av naturgitte objekt i form av dekning med gamle trær (NO-AA), eller trær i større diameterklasser (NO-S). Dermed dekker egenskapselementer ikke funksjoner som klassifiserer for inngangsverdi for naturskog, død ved mengde, tre med spesielt livsmedium, rødlistede naturtyper, rødlistede arter, størrelse, arrondering/kjerneareal og på sikt eventuelt forvaltningsprioritert areal.

Trinn 1: Verdivurdering og kvalitet innenfor alle naturelementer som har betydning for verdien av naturmangfoldet i området og som kan bli påvirket av endring som følge av planlagt utvidet regulering og tiltak som følger av denne.

*Tabell 5. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til fastmark i delområde 1a/b, ut fra livsmiljøkvalitet knyttet til forekomsten og ut fra naturgitte objekt – trær med spesielle livsmedier som er gitt egenskapsverdi (– sterk negativ verdi, - negativ verdi, 0 uten utvidet verdi, * liten verdi, ** middels verdi, ***stor verdi, ****særlig stor verdi).*

D1ab		NIN-variabler								
Natur-Type Livsmiljø i skog	NiN2 Naturtype - Livsmiljø kvalitet	Nøkkelbiotop 1- 12 (NIBIO) Livsmiljøvektning	Død ved mengde kvalitet	Tre med spesielt livs-medium	Diameter klaser og alder - livsfaser på skogbestander	Habitat Spesifikke arter (epifytter)	Prioritert og spesielt hensynskrevende art - og livsmedium	Skog-dynamikk, struktur, - livsfase sammensetning	Påvirkning tilstand-Skogbruk Tilgroingslitasje Fremmede arter	Inngangs-verdi Lok. kvalitet = Poeng
TA-01/02 TB-01 (TI-01) NFO	0 Ikke vektet	0 Ikke livsmiljø vektet	0/lav kvalitet NO_0 GT_0 LT_0	0 NO (XS/XR/ XL/XK- XH)	0 S -klasse 1/3 Få trær i kl. 3<	0 1AE- /MB/BV _0	0 PRRL_0	0 AD-IE_y AD-ST_d SA-AT-B5 AV4/AG2	-1 KM-KP_0 KM-AS_-1 KM-SE_-1 KM-FA_0 BT-SE_-1	Lavt lok. Kvalitet = 1 poeng
Samlet verdi- Miljødirektoratet NiN2/ DNhb13. NIBIO- MIS-livsmiljø		Uten spesiell verdi/-		Lokalt viktig/ noe verdi*		Regionalt viktig/ middels verdi**		Nasjonalt viktig/ stor verdi***		Svært viktig/ særlig stor verdi ****
Landskaps økologiske funksjonsverdier		Lite utviklet - (negativt påvirket) fraværende/ 0		Liten grad/ *		Middels grad/ **		Høy grad/***		Svært høy grad/ ****
Enkeltobjekt – trær med spesielle livsmedier, i form av spesielle livsmiljø og tre-størrelse		Lav kvalitet, de aktuelle kriterier tilfredsstilles i liten grad /er lite utviklet 0-1*								
Artsforekomster som har stor forvaltningsmessig betydning, knyttet til skogmiljøet		Lav kvalitet, ut fra at dette er forekomster med lite utviklet egenskapsverdi ut fra grunnlaget. 0-1*								

Åpen naturfastmark og skogdekket der grunnverdi og lokalitetskvalitet i liten grad blir oppfylt (NFO) og som er i tilstands- strukturfaser med og livsmiljøegenskaper med lite utvidet forvaltningsmessig betydning og noe-begrenset verdi ut fra økologisk funksjon (ØF1).

Det er ikke blitt registrert spesielt livsmiljø i åpen naturlig fastmark, og er skog uten naturgitte objekt-trær med spesielle livsmedier (LO) som er satt i kategorier med stor forvaltningsmessig prioritet. Livsmiljøet består av naturtyper, livsmiljø - og livsmiljøtilstandsfasen, og landskaps økologiske funksjoner uten stor naturmangfoldverdi- uten livsmiljø som klassifiserer og fyller vilkårene for utvelgelse ut fra noen av de vektlagte -prioriterte naturtypeenhetene i hoved økosystemet åpen naturfastmark eller skog.

Trinn 2: Tiltakets omfang og virkningen for delområde Db/f-1a/b, medregnet naturgitte objekt- trær med spesielle livsmedier.

Tabell 6. Tiltakets omfang og virkning på dette delområdet.


Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper		Ordinære utforminger av barskogdominert skogsmark og åpen naturmark			
Økologiske funksjonsområder for arter		Lite potensielle som habitatmiljø arter knyttet til livsmedier i åpen naturfastmark og skog			

Landskaps øko- Funksjonsområder			Livsmiljø med noe utvidet funksjonsverdi, og ubetydelig livsmiljøkvalitet		
Naturelementer- naturgitte objekt som er gitt funksjonsverdi ut fra en spesiell egenskap		Lav kvalitet ut fra livsmedier med spesielle egenskaper eller funksjoner			

Lite endret fastmark i selve tiltaksområdet og klart- til sterkt endret skogsmark i influenssoner til planlagt veglinje, med utforming av naturtyper og livsmiljø i skog som ikke inneholder livsmiljøfunksjoner med utvidet naturmangfoldverdi og lite utvidet forvaltningsmessig betydning (lav livsmiljøkvalitet). Dette medfører at endret status -ut fra tiltakets formål og omfang i situasjoner der deler av denne naturtypeforekomsten bli belastet (ødelagt), representerer en liten negativ påvirkning av naturmangfoldet, der dette gir opphav til noe forringet naturmangfoldverdi målt ut fra naturmangfoldverdien sammenlignet med dagens situasjon.

Trinn 3. Tiltakets konsekvens.

Tabell 7. Tiltakets konsekvens

Konsekvens 	+++ / +++++ Stor forbedring	+ / ++ Forbedring av miljø	0 Ubetydelig Miljøskade	- Noe skade	-- Betydelig skade	--- Alvorlig skade	---- Svær alvorlig skade
0a-alt. Uten endring, innenfor del- DC1							
0b-alt. Naturlig endring, innenfor del- DC1							
1-alt. Endret situasjon Livsmiljø og livsmedier							

I dagens situasjon uten at naturlig suksesjon (A0a) er medregnet, så er tilstandsvariabler knyttet til økologisk strukturerende prosesser og forstyrrelser fra naturlige prosesser som opprettholder skogbestandsdynamikken blir noe forbedret, dette som resultat av naturlig suksesjonsutvikling.

I endret situasjon (A1) der gjennomføring av planene for realisering av tiltak der denne delen som omfatter naturmark som ikke er gitt høy forvaltningsmessig prioritet, så vil den samlede negativ virkningen på naturmangfoldverdien ikke overstige nivåer med noe negativ konsekvens og dermed gi opphav til noe miljøskade (-) for den samlede naturmangfoldverdien, sammenlignet med dagens situasjon.

4.4.2 Våtmark.

E. Naturtyper i våtmark som ut fra foreliggende situasjonsplan ikke omfattes av de planlagte tiltakene innenfor hele tiltakssonen.

Vegetasjonstypen innenfor partier med sumpmark- i form av to mindre myrkomplekser, består av fattige myrtyper med fattig tuemyr røsslyng- dvergbjørk utforming (K2a), partier med fattig fastmatteutforming av klokkeløng- rome myr (K3a) og fattig mykmatte-myr (K4a).

Delområde 2- Dx2, VA-01-01/-05 og 01-22/-23.

To mindre flater med åpen jordvannsmyr (VA-01-01/-05 og 01-22/-23) dekker deler av tiltakssonen. Ut fra at arealet med myrdekket mark ikke omfatter deler av tiltakssonen som blir endret så er det ikke grunnlag for å kartlegge partier med våtmark i undersøkelsesområdet og dermed ikke behov for å gi tildeling av forvaltningsmessig verdi til våtmarks-lokalitetene i Revehei-området. Det er derfor

heller ikke blitt foretatt vurdering av livsmiljøkvalitet og betydning av økologisk funksjon for naturelementer i sumpmarka ut fra de egenskapene disse elementene representerer.

5.0 Samlet naturmangfold- og funksjonsverdi innenfor alle delområder.

5.1 Verdi ut fra naturtyper, arts- og landskapsøkologiske funksjoner.

Tabell 8. Verdifastsetting basert på inndeling av delområder for alle naturtyper – naturtypeobjekt, arts- og økologisk funksjonsområde i hele undersøkelsesområdet (medregnet eventuelle influenssoner).

Objekt/verdi	Ubetydelig 0	Noe*	Middels**	Stor***	Svært s.****
D1a TA 01-22 TA 02-01,-04,-07		NF_0/1 (sm)+ L. økologisk funksjon = noen grad*			
D1b TB 01-07,-1,-10 TI-01-07	NF_0 (sm)/+ L. økologisk funksjon = noen grad*				
D2- VA 01-01/-05 VA 01- 21/22	Blir ikke belastet ut fra gjeldende plan.				

Delområde 1.- i åpen naturfastmark (D1a) og fastmarkskogsmark (D1b), inneholder naturtyper og livsmiljø uten stor naturmangfoldverdi, og økologiske funksjonsområder med liten egenskapsverdi, uten livsmiljø som er gitt stor- særlig stor forvaltningsmessig prioritet. Delområde 2.- inneholder partier som ikke er ventet å bli vesentlig belastet ut fra gjeldene plan.

Tabell 9, Verdivurdering av de ulike delområdene (delobjekt), avmerket på en verdiskala (0-4).

Ubetydelig	Noe verdi	Middels	Stor	Svært stor
D2- ikke tellende, D1b	D1a			

5.2 Vurdering av usikkerhet i forhold til fastsetting av naturverdi.

Usikkerhet i forhold til kunnskapsgrunnlaget for sikker fastsetting av artsfunksjonsverdi for mulig tilstedeværelse av arter med utvidet forvaltningsmessig betydning myrdekket mark, får ikke avgjørende betydning, da disse delene av tiltakssonen ikke blir direkte påvirket av endring av naturtilstanden som følge av den planlagte virksomheten i dette området.

6.0 Avbøtende tiltak.

Avbøtende tiltak for å redusere mulige konsekvenser og skadereduserende tiltak kan dreie seg om å opprette bevaringssoner innenfor regulert areal. Det kan også dreie seg om tiltak som gjøres for å redusere negativ konsekvens i et langsiktig / permanent perspektiv, eller tiltak som er myntet på mer kortsiktig forekommende negative effekter, eksempelvis under anleggsfasen av en utbygging. Endringer skaper ny relasjon mellom regulerende og destabiliserende forstyrrelser og miljøstress på naturtyper og naturobjekt (arter- livsmedier), disse endringene er i størst grad betinget av menneskebettinget forstyrrelser og aktivitet, dette påvirker -endrer tilstander og utforminger av naturtyper og naturobjekt, og artssammensetningen på ulike substrat -økokliner, samt dekning og dominans mellom ulike arter.

6.1 Gjennomføring av avbøtende og skadereduserende tiltak i tiltaksområdet og influenssoner til planlagt veglinje-trasse.

I endret situasjon (A1) uten avbøtende tiltak, så vil endring av naturtilstanden innenfor naturtyper, livsmiljø, livsmiljøfaser- strukturer, arts- og økologiske funksjonsområder ikke overstige en negativ konsekvensgrad som overstiger minus 1 (-), det som forventes å gi noe miljøskade på den samlede naturmangfoldverdien i området. Det er derfor ikke nødvendig å iverksette spesielle avbøtende tiltak for å bøte på den negative konsekvensen av forstyrrelser -negative effekter i anleggsfasen ved opparbeiding og etablering og tilrettelegging av virksomhet og i etablert fase der naturtilstanden er endret. Ut fra gjeldende situasjonsbeskrivelse i planen som danner grunnlaget for denne undersøkelsen (naturmangfold-kartleggingen), så vil partier med sumpmark (myrkomplekser) ikke bli direkte berørt -negativt belastet av endringer av naturtilstanden i det som er tiltaksone for etablering av solcelle-produksjon og anlegg som er nødvendige for å kunne etablere en slik virksomhet i dette området. Dermed så vil naturmangfoldet i partier med myrdekket mark ikke endret, og det vil da heller ikke bli nødvendig å foreta-iverksette avbøtende- eller skadereduserende tiltak for å opprettholde naturmangfoldverdien i noen deler av denne naturtypen.

6.2 Vurdering av usikkerhet ved foreslåtte avbøtende tiltak.

Det er knytte noe usikkerhet til den lokale opptreden av hjorteviltet i influenssonen, dette påvirker behovet for – og nytteverdien av opprettelse av «viltkorridorer» innenfor selve tiltaksområdet og dermed nytte-effekten disse tiltak vil gi for den lokale (regionale) bestanden av hjortedyr i dette området.

7.0 Samlet konsekvens.

Hovedkonklusjon fra undersøkelsene er at gjennomføring av tiltaksplanen vil kunne gi liten grad av negativ effekt og lite miljøskade på naturtyper med utvidet verdi, spesielle livsmedier og artsforekomst av stor- særlig stor forvaltningsmessig betydning.

I tilfeller der det blir registrert naturtyper eller økologisk funksjonsområder som inneholder spesielt hensynskrevende arter, jf. arter med nasjonal forvaltningsinteresse i naturbase. Så kan endret arealbruk som kommer i konflikt med disse gi grunnlag for innsigelse til arealplan iht. T-2/16.

Det er ikke registrert forekomster innenfor disse delområdene som inneholder naturelementer- livsmiljø av stor forvaltningsmessig interesse, og som kan bli berørt-belastet av endringer innenfor deler av denne tiltaksone.

7.1 Samlet konsekvens for hvert delområde.

Tabell 11. Sammenstilling av samlet konsekvens for dagens situasjon (0a-alt.), situasjon ved naturlig suksessjon uten endring (0b-alt.), sammenlignet med utbyggingsalternativet (Alternativ 1.), iht. metodikk fra Statens vegvesen (2018).

NR	Lokalitet	Verdi KU	Påvirkning	Konsekvens ved ulike alternativer	
				Alternativ 0	Alternativ 1
D1a D1b	Naturtyper i deler av naturfast-fuktmark, med åpen-	Noe*- natur verdi	Ut fra foreliggende planer, er det ventet at store deler av dette livsmiljøet innenfor	Ubetydelig (0), i tillegg naturlig suksessjon (+)	Ubetydelig miljøskade (0)- noe miljøskade (-)

	skogdekket grunnlendt mark.		naturfastmarka vil bli negativt belastet i endret situasjon (A1).		
D2-	Naturtyper innenfor våtmarksbiomet	Ukjent status ut fra artsfunksjonsverdi	Ut fra foreliggende planer, er det ikke ventet at dette livsmiljøet innenfor våtmarksbiomet vil bli negativt påvirket i endret situasjon (A1).	Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)
Samlet vurdering <i>Hovedkonklusjon fra undersøkelsene er at endringer som påvirker livsmiljøet i naturfastmarka innenfor tiltakssonen, vil gi ubetydelig miljøskade og lite redusert naturmangfoldverdi i endret situasjon.</i>				Ubetydelig miljøskade (0)	Ubetydelig miljøskade (0)- noe miljøskade (-)

7.2 Vurdering av usikkerhet i forhold til utredningskrav i naturmangfoldloven.

Her vurderes §§ 8–10, mens § 11, om prinsippet om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaveren, samt § 12, om prinsippet om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, overlates til oppdragsgiver selv å besvare.

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

“Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.”

Utredningen har vært basert på standard metodikk for verdisetting og konsekvensvurderinger. Kartleggingene har fanget opp artens forekomst i området, tilstand og naturkvaliteter er også beskrevet. Feltarbeidet ble utført på en årstid som gir brukbart grunnlag for å foreta en kartlegging og analyse av naturmangfoldverdier, som grunnlag for vurdering av tiltakets virkning og konsekvens og kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt- med liten usikkerhet. Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlag for mulige arter- funksjoner innenfor myrdekket mark som er avhengig av spesiell kartleggingssesong, er ikke av avgjørende betydning ut fra gjeldende situasjonsplan (grunnlaget for denne undersøkelsen).

§ 9 Føre-var-prinsippet

“Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak”. Kunnskapsgrunnlaget, gjennom forhåndsundersøkelser og feltarbeid, vurderes som godt. Det er gjennomgående lav usikkerhet knyttet til konsekvensvurderingen på terrestrisk miljø.

§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

“En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for”.

Skulle det være direkte konflikt mellom arealet som blir regulert og forekomstene med utvidet verdi for naturmangfoldet kan dette trolig tilpasses slik at planlagte tiltak vil få mindre konsekvenser for verdien av disse naturelementene.

7.3 *Data i ulike databaser*

Det er ikke funnet naturtyper som fyller vilkårene til å bli valgt ut fra Miljødirektoratet sin instruks, og ingen områder blir dermed levert inn til Naturbasen.

Artsregistreringer – funn av arter i forbindelse med feltarbeid i dette undersøkelsesområdet blir lagt inn i Artsobservasjoner og kommer dermed inn i Artsdatabanken sin base.

8.0 **Kilder.**

Baumann, C., Gjerde, I., Sætersdal, M., Nilsen, J.E., Løken, B. & Ekanger, I. 2001. Miljøregistrering i Skog – biologisk mangfold. Livsmiljøer. Håndbok i registreringer av livsmiljøer i skog. Hefte 1. Skogforsk og Landbruksdepartementet.

Bekkby T, Bodvin T, Bøe R, Moy FE, Olsen H, Rinde E. 2011. Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold - marint. Sluttrapport for perioden 2007-2010. NIVA rapport 6105-2011. 31 s.

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. – DN-håndbok 13. 2. utgave. (254+vedlegg s.)

Evju, M., Blom, H., Brandrud, T. E., Bär, A., Johansen, L., Lyngstad, A., Øien, D.-I. & Aarrestad, P. A. 2017. Verdisetting av naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse. Forslag til metodikk - NINA Rapport 1357. 172 s

Jansson, U., Abel, K., Blindheim, T., Klepsland, J.T. og Thylén, A. 2013. Sammenligning og problematisering av kartlegging med NiN og DN Håndbok 13 – Oslo og Akershus 2012.

Meld. St. 14. 2015-2016. Natur for livet – Norsk handlingsplan for naturmangfold. - Det Kongelige klima- og miljødepartement.

NIJOS- Rapport 20/ 2004, Bruk av data innsamlet ved MiS – kartlegging som grunnlag for identifisering, avgrensing, og dokumentasjon av områder som kan inngå i Naturtypekartleggingen.

Sverdrup-Thygeson, A., Brandrud, T.E., Bratli, H., Framstad, E., Gjershaug, J.O., Halvorsen, G., Pedersen, O., Stabbetorp, O. og Ødegaard, F. 2008. Truede arter og ansvarsarter: Kriterier for prioritering i kartlegging og overvåking. - NINA Rapport 317. 96 s

Thylén, A. og Blindheim, T. 2017. Metodeutvikling for naturfaglige registreringer i skog. Bio Fokus-rapport 2017-4. ISBN 978-82-8209-564-8. Stiftelsen BioFokus. Oslo

Lenker til databaser:

Artsdatabanken, artskart og svarteliste- og rødliste <http://www.artsdatabanken.no>

Miljødirektoratets Naturbase; <http://www.kart.naturbase.no>

Norsk institutt for bioøkonomi: <http://www.nibio.no>

9.0 Vedlegg

Vedlegg 1.

Denne viser artssammensetning- artsmengdevariasjon relatert til beskrivelse av normal variasjon i artsopptredener (tilstedeværelse eller fravær, dekning og småskalavariasjon av aktuelle arter), artens betydning for livsmiljøet i form av å være habitatspesifikk art, signal-art for forvaltningsprioritert livsmiljøhabitat og artsfunksjonsområde. I tillegg danner tabellen grunnlag for en beskrivelse av ulike funksjoner-betydninger (påvirkninger, belastninger og naturmangfoldverdier), i forhold til enkeltarts opptredenen innenfor lokaliteten. Problem-arter som endrer det naturlige konkurranseforholdet mellom arter som opptrer i ulike livsmiljø – og artssammensetning i helhetlige del-økosystem med ulik substratvariasjon, dynamikk, livsfaser og mikromiljø (korttids-miljøvariasjon_ KKL) og fremmede arter som har skadepotensiale i forhold til naturlig tilhørende arter, blir vist i tabellen via en negativ skala for dekning av fremmede arter (DF -1/-4, AKF XXyy) innenfor livsmiljøet der denne arten opptrer.

Artsliste – A6. Innenfor ulike delområder, med dekningskala for å vise artsvariasjon.

Gruppe; Artsnavn- Norsk	Skogsmark	Åpen- fastmark.	Myrdekket mark	Verdi; Småfrekvens =S Dekning =D Indikatorart for vegetasjonstyper=I Habitatspesifikk art =PRHA Rødliste art =PRRL Problematiske- svartelistet art =P/PF -1-4
Karplanter;				
Myk kråkefot		D+		Lite spredt dekning
Stri kråkefot	D-			
Lusegras		D		
Skogburkne	D-			
Bjørnekam	D-			
Hengeving	D-			Lite små-bregne dekning
Einer	D-	d-		Spredt liten busksjiktdekning
Furu	I (A3a), D5	d-		Dominerende tre-sjikt art bestående av små- middels store (NO S2-3) vekstbegrensede trær og gjenveksttrær og (SA-AV6/AG2), i eldre tilvekstfase (AD-ST_d), med få små tre-enheter i livsfaser med død ved (KM-DA1)
Rødsvingel	D-	D+		
Sauesvingel		D		
Smyle	D-			Trolig indikator på endringssjeld (grad av slitasjebetinget erosjon)
Blåtopp		D-	D+	Fukt-indikator og trolig delvis indikator på torvmarkpreg
Torvull		D-	D+	Sumpmark indikator
Bjørneskjegg	D-	D+	D-	Indikator-art på åpen fastmark og sumpmark
Kornstarr	D-	I (F2a) D+		Indikerer tørr-hei vegetasjon
Gråstarr		D-	D	Indikerer fukt-hei vegetasjon
Bråtestarr		D+		Indikerer tørr-hei vegetasjon

Heisiv		D+		Indikerer fukt-hei vegetasjon
Markfrytle	D-	D+		Spredt dekning i skogbunn, trolig partier med større endringssgjeld (AD-TE_ c/d)
Rome		D-	D+	Sumpmark- indikator
Ørevier		D		
Krypvier		D	D	Indikator-art
Pors			D+	Indikator-art på sumpmark
Osp	D0			Spredte trær (grupper) av små tre-enheter og foryngelsestrær
Bjørk	D2	D	d	Liten med-dominans av små tre-enheter og foryngelsestrær
Småsyre	D-	D+	D	
Tepperot	D			
Molte			D-	
Kvitlyng		D	D	Fukt-indikator
Klokkelyng		D-	D+	Indikator i myr-dekket mark
Tranebær			D+	Indikator i myr-dekket mark
Krekling	I (A1/A2)	D+		Indikator i tørre partier av skogdekket mark
Blåbær	D-			Spredt- liten dekning
Blokkebær	D	D	D-	Spredt dominerende
Tyttebær	D+	D		Dominerende
Melbær		D+		Indikator på tørr-hei
Røsslyng	I (A2) D+			Dominerende i tørre partier
Moser;				Utvalgte arter med betydning
Bryum alpinum		D		På flat-berg
Campylopus flexuosus	D	D+		På flat-berg
Ceratodon perpureus		D		Pioner-art
Dicranella heteromalla	D	D		Skrinn fastbunn
Dicranum scoparium	D	D		Dominerende på naturfastmark
Gymnocolea inflata		D	D+	Dekning på fuktmark
Hylocomium splendens	D-			Svakt med-dominerende i skog
Pleurozium schreberi	D+	D		Indikator for næringsfattig mark
Pogonatum urnigerum		D+		På grussubstrat
Pohlia nutens	D	D+		På menneskepåvirket mark
Polytrichum commune	D	D	D-	På fuktig fastmark
Polytrichum junipeinum	D-	D+		På steinsubstrat
Polytrichum strictum			D	På tørre partier av sumpmark
Ptilidium ciliare		D+		På grusubstrat
Racomitrium heterostichum	D-	D+		Dominerende på bergsubstrater
Racomitrium lanuginosum	D	D+		Dominerende på naturfastmark
Sphagnum papillosum			D	Dominerende på sumpmark
Sphagnum fuscum			D	Dominerende på sumpmark
Sphagnum magellanicum			D	Dominerende på sumpmark
Sphagnum nemoreum	D	D		Dominerende på fuktig fastmark
Tetraphis pellucida	D			På død ved
Lav;				Utvalgte arter med betydning

<i>Alectoria ochroleuca</i>		D		På berg-substrat
<i>Bryoria furcellata</i>	D			På bark av furu
<i>Cetraria islandica</i>	D-	D+		På bakke-substrat i fastmark
<i>Cladonia bellidiflora</i>		D		På berg-substrat
<i>Cladonia gracilis</i>	D	D		På fattigbark
<i>Cladonia pyxidata</i>		D+		På berg-substrat
<i>Cladonia rangiferina</i>	D	D+	D-	På bakkesubstrat
<i>Cladonia stellaris</i>	D	D+		På bakkesubstrat
<i>Cladonia uncialis</i>	D	D		På bakkesubstrat
<i>Hypogymnia physodes</i>	D			På substrat av furutrær
<i>Pseudevenia furfuracea</i>	D			På substrat av furutrær
<i>Stereocaulon sp.</i>		D+		På substrat av stein