

Konsekvensanalyse og verdivurdering av naturmangfoldet i forbindelse med søknad om dispensasjon for etablering av Skipmannsheia Sol- og batteripark i Iveland kommune.

Grimsbys Naturtjenester – naturmangfoldrapport nr. 6. 2025.

Biologisk mangfold- rapport, med utredning i forhold til naturtyper og naturobjekt i forbindelse med opparbeidelse av Skipmannsheia Sol – og batteripark, for å ivareta krav i Naturmangfoldloven.

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

Konsekvensanalyse og verdivurdering av naturmangfoldet i forbindelse med søknad om dispensasjon for etablering av Skipmannsheia Sol- og batteripark i Iveland 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; 20.06. 2025 Oppdraget ble gitt; 04.02. 2025.

Foto: Forsidebilde viser enkeltforekomst av mobil art- grønn sandjeger på åpent flat-berg i influenssone til Skipmannsheia, foto; Sebastian 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 skogsmarksystemets naturlige struktur, sammensetning, og økologiske prosesser dominerer. NIBIO-naturskog-versjon 1 (naturskog-sannsynlighet (skog før 1940).

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

Sammendrag

Bakgrunn; Solkraft Sør-AS planlegger å etablere Skipmannsheia Sol- og batteri-park, på eiendom 14/2 i Iveland 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 stor grad av småskalamosaikkvariasjon mellom svært tørkeutsatt flatt berg og tørrere partier med lyng-lav-mark og fuktmettet våtmark, det er også veksling mellom åpen – delvis tre-satt og spredt skogdekket fastmark. Tiltaksområdet grenser mot ulike utforminger av skogsmark og åpen naturfastmark, samt en trasse-linje for strøm. Tiltaksområdet omfatter også tilkomstvei inn i det planlagte anlegget fra eksisterende skogsbilveg i Åletjødnlia der det meste av fastmarka dekkes av lite-til klart endret fastmarkskogsmark.

Hele planområdet (og mulige influenssoner)- via inndeling i ulike delområder, er blitt kartlagt ut fra NIN-metodikk og blitt vurdert ut fra naturtype- (ut fra grunntype-objekt-funksjonsverdi og kvalitetskategorier) og egenskapsverdi. Det er også blitt foretatt en verdivurdering av – i forhold til arter og artsfunksjonsområder, dette er basert på gjennomgang av ulike baser (Artsdatabanken, Miljødirektoratet) med tidligere innmeldte artsforekomster (forvaltningsprioriterte arter og artsfunksjonsområder).

Analyser av hvilke konsekvenser regulering i området vil kunne gi (registreringskart- og tabeller) for naturmangfoldverdien, baserer seg på vurdering av denne kartleggingen av naturmangfoldet og tidligere kartlagte naturtyper, art- og landskaps økologisk funksjonsområder. 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-oppretholde naturmangfoldverdien innenfor prioriterte livsmiljø-forekomster i hele undersøkelsesområdet. Det er kun arealene som tilfredsstiller 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 naturmangfoldloven.

Konklusjon;

Ut fra ny kartlegging som forholder seg til Miljødirektoratet sin instruks og gjennomgang av ulike baser som beskriver naturmangfoldverdi, er det ikke blitt registrert forekomster av naturtyper eller funksjonsområder som har stor- særlig stor forvaltningsmessig betydning for naturmangfoldet, og det er ingen artsfunksjoner som er ventet å få influenssoner belastet i vesentlig grad, eller bli sterkt påvirket av denne planlagte endringen i naturtilstanden i dette området. Det er blitt registrert en liten naturtype forekomst med våtmark – i form av myr-massiv med åpen jordvannsmyr, men myras areal-størrelse er for liten til å bli gitt stor forvaltningsmessig prioritet ut fra denne naturtype-grunntypen.

I endret situasjon (A1) uten avbøtende tiltak, er det ventet at endring av naturtilstanden – som følge av planlagt virksomhet på arealet innenfor alle delområdene ikke vil overstige mer enn ubetydelig til noe forringelse av naturverdien og dermed ubetydelig – til noe miljøskade (0/-). I situasjoner der disse livsmiljø blir belastet – negativt påvirket av den planlagte virksomheten i området, så vil det ikke være krav til å utføre avbøtende eller skadereduserende tiltak for å bevare ulike naturelementer for å opprettholde naturmangfoldverdien hverken i deler av tiltakssonen eller i deler av planlagt vegtrase inn til anleggsområdet. Det vil likevel være et klart ønske for Grimsby Naturtjenester at det iverksettes avbøtende tiltak i form av bevaring- opprettholdelse av sumpmark innenfor myrkomplekset i dagens tilstand og dette arealet blir uberørt av endring forårsaket av planlagt virksomhet på stedet. Det oppfordres samtidig til å forsøke å utvikle tiltakssonene på en måte som tar

vare på trekkveier og frie vandringsleder for lokalt viktige vilt-ressurser og andre ordinære mobile arter i området, ved bruk av å opprette viltkorridorer der dagens naturtilstand- og naturelementer blir bevart og opprettholdt- eller forbedret innenfor hele tiltaksområdet.

Innhold:

1.0	Beskrivelse av prosjektet og alternativer- ut fra dagens situasjon.	5.
1.1	Bakgrunn for kartlegging av naturmangfoldet i dette området.	5.
1.2	Beskrivelse av naturgrunnlaget i influensområdet.	5.
1.3	Avgrensing av influensområdet og eventuelle avgrensinger mot andre fagtema.	5.
2.0	Utbyggingsplaner.	5.
2.1	Generelt.	5.
2.2	Alternativer.	7.
3.0	Metode og dekning av fagkompetanse.	7.
3.1	Formål, gjennomføring og avgrensing av institusjonens fagkompetanse.	7.
3.2	Verktøy for kartlegging ut fra NiN (DNhb13) metodikk.	9.
3.3	Vurdering i forhold til utredningskrav i naturmangfoldloven.	11.
4.0	Kunnskapsgrunnlaget.	11.
4.1	Beskrivelse av naturgrunnlaget i hele influensområdet.	11.
4.2	Status for kartlegging av naturmangfold verdier.	12.
4.3	Ny-kartlegging av naturmangfoldet i influensområdet	12
4.3.1	Arter og artsfunksjoner- medregnet fremmede arter.	13.
4.3.2	Landskapsøkologiske sammenhenger (grønn infrastruktur).	14.
4.3.3	Naturtyper ut fra NIN-metodikk og livsmiljø.	15.
4.4	Beskrivelse av delområder medregnet verdivurdering- virkning og konsekvens.	16.
4.4.1	Lite til klart endret fastmarkssystem.	17.
	Delområde 1a- åpen til spredt tre-satt naturfastmark	17.
	Delområde 1b- klart til sterkt endret skogsmark	22
4.4.2	Lite endret våtmarkssystem	27
	Delområde 2a- åpen jordvannsmyr	27
5.0	Samlet naturmangfold- funksjonsverdi for alle delområdene som dekker influensområdet.	32.
5.1	Samlet naturmangfold verdi for prioriterte naturtyper og funksjoner	32.
5.2	Vurdering av usikkerhet i forhold til fastsetting av naturmangfoldverdi	34.
6.0	Avbøtende og skadereduserende tiltak.	34.
6.1	Gjennomføring av avbøtende tiltak og prioritert av disse tiltak	34.
6.2	Vurdering av usikkerhet ved avbøtende tiltak	35.
7.0	Konsekvens	35.
7.1	Konsekvens for hvert delområde- og samlet belastning	35.
7.2	Vurdering i forhold naturmangfoldloven- medregnet usikkerhet i konsekvensvurderingen.	36.
7.3	Data i ulike databaser	37
8.0	Kilder.	37.
9.0	Vedlegg	37.
	V1- Artsliste	37-41

1.0 Beskrivelse av prosjektet og ulike alternativ- ut fra dagens situasjon.

1.1 Bakgrunn for kartleggingen av naturmangfoldet i dette området.

Grimsby Naturtjenester har i samarbeid med Espen Åsan ved Faun Naturforvaltning AS, på oppdrag for tiltakshaver utført biologisk kartlegging innenfor hele undersøkelsesområdet- der dette gjelder for selve influenssoner til selve tiltaksområdet og planlagt veg-linje trasser inn til anleggsområdet. Formålet med denne utredningen er å sørge for at forpliktelser som er satt i Naturmangfoldloven blir ivarettatt, 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. 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). Påvirkning (negativ-positiv belastning) skal vurderes – og fremstilles (i form av en påvirkningstabell) i forhold til situasjonen i null-alternativet (0a/b)- medregnet naturlig suksessjons (tilstands) endring for hvert delområde. I vurderingsgrunnlaget skal det tas hensyn til aktuelle problemstillinger -mulige negative konsekvenser av tiltaksendring i form av tiltakets samlede arealbeslag, mulig fragmentering av livsmiljøet (naturtype- naturobjekt, arts- eller økologisk funksjonsområde), mulig endret økologisk stabilitet og mulig negativ effekt av fremmed art-spredning

1.2 Beskrivelse og bakgrunn for avgrensing av valgt influensområde.

Influensområdet er avgrenset ut fra beskrivelser av planlagt tiltaksområde for etablering av Skipmannsheia Sol- og batteripark og tilhørende adkomstveg inn til anleggsområdet, medregnet beregnet påvirkningssoner hvor naturmangfoldet kan bli påvirket og negativt (positivt) belastet av de endringer som denne virksomheten påfører naturen i endret situasjon. Landskapet er preget av å være innenfor landskapsformer med noe terrengform-variasjon med småkupert ås-topp landskap, dekket av åpen- delvis tre-satt og skogdekket lite endret fastmark og i influenssone til planlagt veilinje med skogdekket lite- til klart endret skogsmark. Hele influenssonen er innenfor nedbørsområdet til Otra – bekkefelt (021-A72).

1.3 Avgrensing mot andre fagtema.

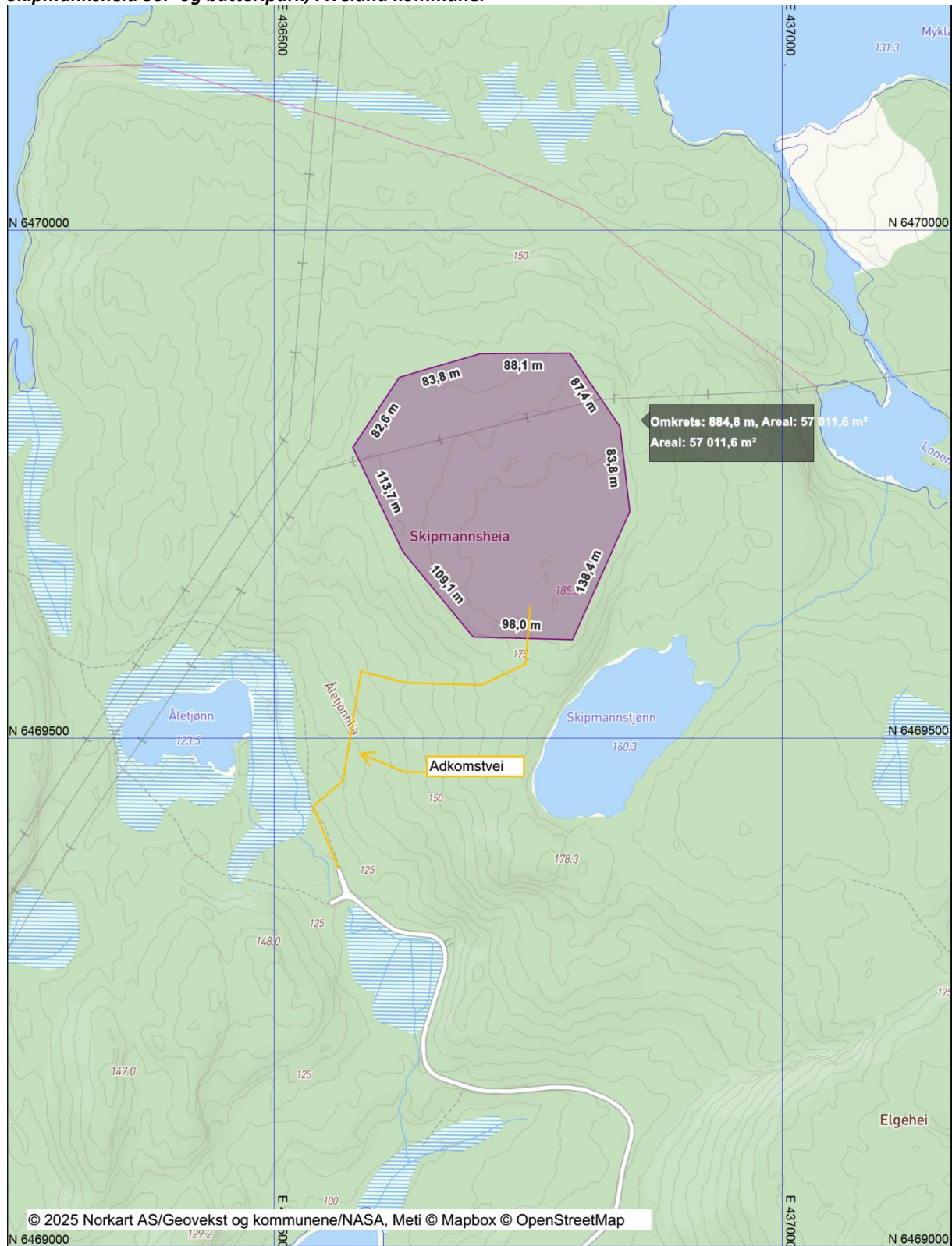
Temaet naturmiljø omhandler arter- livsmedier (livsmiljø- faser- naturgitte objekt), naturtyper og økologiske sammenhenger, alle livsmiljø som har betydning for dyrs og planters levestruktur. Det er ellers ikke andre fagtema som er utredet som kommer i betraktning direkte i forhold til denne fagrapporten.

2.0 Utbyggingsplaner

2.1 Generelt.

Undersøkellesområdet omfatter areal som er avsatt til etablering av Skipmannsheia Sol- og batteripark, der selve tiltakssonen omfatter et samlet areal på 57 011,6 kvadratmeter, med tillegg i areal som dekker tilkomst veg fra eksisterende vei og inn til dette anlegget.

Kart som viser grenser for foreslått tiltakssone for tilrettelegging av sol-celle produksjon i form av Skipmannsheia Sol- og batteripark, i Iveland kommune.



Figur 1. Kart (utkast) som viser forslag til situasjonsplan i forbindelse med søknad om dispensasjon i forbindelse med etablering av Skipmannsheia Sol- og batteripark i tidligere ikke regulert areal.

Influenssoner innenfor selve tiltaksområdet ligger i et område der landskapet i stor grad er preget av småskalamosaikkvariasjon mellom utforminger av naturtyper ut fra terrengforhold og fuktighet og mellom åpen – delvis tre-satt og skogdekket lite endret fastmark, mens influenssonen til planlagt veg-linjetrase i stor grad er klart endret skogsmark som er påvirket av menneskebetingede aktiviteter via pågående skogbruksaktivitet.

For opplysninger om utbyggingsplaner i forbindelse med etablering av Skipmannsheia Solkraftverk viser jeg til planutredning med kart og figurer utført av plankonsulent Krister Ingebretsen og til Solkraft Sør-AS.

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. Dette for å etablere et presist sammenligningsgrunnlag (naturlig utvikling i endringssituasjoner med- uten regulering av området) og vise hvilke forutsetninger som er lagt til grunn for fremtidig utvikling i utredningsområdet.

Alternativ 1- Dette er utbyggingsalternativet- planforslaget, omfatter tiltaksplan for utbygging av solcelleanlegg og andre installasjoner i anleggsområdet og veg-anlegg inn til anleggsområdet. Det er dette som gir grunnlag for vurdering av de mulige negative (positive) konsekvenser av omdisponering innenfor alle delområder som inneholder naturtyper- naturtypeobjekt med livsmedier -livsmiljø med utvidet og større naturmangfoldverdi-vekt, eller har landskapsøkologiske -arts- funksjonsområder med stor -særlig stor forvaltningsinteresse.

3.0 Metode og fagkompetanse

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. Undersøkelsesområdet har blitt befart og ny-kartlagt (ut fra NiN og DNhb13 metodikk), den 04. 06 2025 av Grimsby Naturtjenester og 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 livsmiljøsammensetning 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 øyenstikkere). 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 underleverandørbidrag 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.
- Røddlistede 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) vekting 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 verdisseting 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 registreringskategoriene. 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, Avgrensing av definerende beskrivelsesvariabler som klassifiserer verdistatus 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
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) natur-livsmiljø	Lokalt viktig- C-verdi.	Viktig- B-verdi.	Spesielt viktig – A-verdi.	Særlig viktig - AA-verdi.
Arter- inkludert funksjonsområder	Ordinære forekomster – og konsentrasjoner, uten spesielt hensynskrevende arter	Litt rikere forekomster – og konsentrasjoner av mindre hensynskrevende og nært truede arter	Noe rikere forekomster- og konsentrasjoner av hensynskrevende og truede og nært 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	Naturområder og naturstrukturer som binder	Lokalt til regionalt viktig områder for vilt- og trekk, med	Regional til nasjonalt viktige områder for vilt og	Særlig viktige områder for vilt og trekkruer,

	for arter- og livsmiljø	sammen funksjonsområder for vanlige arter	funksjon for sammenbinding av arter- og livsmiljø	trekk, viktig funksjon for sammenbinding av livsmiljø av stor- særlig stor verdi	med spesielt viktig funksjon for sammenbinding av arter og livsmiljø
--	-------------------------	---	---	--	--

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 hele arealet og viktige deler av sonen- 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 (kortlang sikt)- lite forringelse	Varig – midlertidig forringelse av noe alvorlighet	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 suksesjon innenfor hvert delområde							
1-alt. Planlagt endring- innenfor hvert delområde 							

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 Kunnskapsgrunnlaget.

4.1 Beskrivelse av naturgrunnlaget i deler som omfatter influensområdet.

Hele arealet i denne kartleggingssonen (undersøkelsesfeltet) ligger innenfor en klart oseaanisk bioklimatisk seksjon (O2), og boreonemoral klimasone (BN) og i høydelag mellom 125- 185 moh. for hele influensområdet (vegtrase- og tiltaksområde). Berggrunnen til Skimannsheia området består av næringsfattige granitt bergarter, og ut fra kvartær geologien er det meste av tiltakssonen dekket av bart fjell (k. 130), mens influenssonen til planlagt veglinje-trase er dekket av morenematerialer med usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen (k.12 i NGUs løs-massekart for Norge). Influensområdet tilhører landskapsregion i innlandet (ikke kystnært) med delvis relativt åpent dal-landskap og delvis slakt til småkupert ås- og fjellandskap med bebygde områder, men selve tiltakssonen ligger i partier med lav arealbruksintensitet. Landskapet preges av terrengforhold med flatt- til svakt småkupert terreng og mindre grad av terrenguro, med stor grad av småskalamosaikk-variasjon mellom naturtyper med sammenhengende tre-sjikt dekning, delvis tre-satt og åpen fastmark med spredt vegetasjonsdekte partier og stor tetthet av åpent fast fjell som er vegetasjonsfritt (i svært langsom eller retardert suksesjon på grunn av disruptivt miljøstress). 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 stor grad av forstyrrelsesintensitet knyttet til vind og jordbunnrelaterte forhold.

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 arter på Rødlista 2021 og Miljødirektoratet sin oversikt over arter med forvaltningsprioritet, andre spesielt hensynskrevende arter- livsmedier og spesielt rike artssamfunn (hot-spot miljø), viser at det tidligere ikke foreligger funn av arter med stor- særlig stor forvaltningsmessig betydning i noen deler av influensområdet.

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 Skipmannsheiområdet.

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.

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. Avgrensing 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).
4. Artsutvalg, inndeling av artsgrupper, der ulike variabler i forhold til artssammensetning, livsmiljøkvalitet, artsfunksjonsverdi og artens forvaltningsmessige betydning blir presentert.
5. Kunnskapsstatus angitt på tall-skala (0-5) ut fra NiN2 metodikk (NiN2 artikkel 1: tabell A2-3).
6. 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 artssammensetningsrelaterte 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 1. 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 (PF-) 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 innenfor ulike artsgrupper	FP+ (1-4) PF- (1-4)		Forekomsten ut fra opptredener av mobile arter og dekning av stedege mark og tre-levende arter- og artsfunksjonsområder
Pattedyr	Hjort	L- FP 1_LC *	D1- D2	Det ble observert noe spor av hjort innenfor deler av tiltaksområdet
Fugl	Fiskeørn	L- FP 1_NT	D1	1 ind. overflygende i område som er mulig hekke-habitat for arten. Det ble i forbindelse med denne registreringen gjort søk etter reirfunn i influenssoner til dette tiltaksområdet (særlig med vekt på søk innenfor partier nær Skiptunstjønn- og Åletjønn)
	Heipiplerke	L-FP 0_LC	D1	2 ind. syngende på trolig fast hekkeområde for arten
	Buskskvett	L-FP 0*_LC	D2	1 par med hekkeatferd innenfor planlagt vegtrase-linje
Insekter- Sommerfugler	Bergvinge	S-FP 0_LC	D1a	2 ind. registrert innenfor tiltaksområdet.
Humler	Trehumle	S-FP 0_LC	D2	3 ind. registrert i deler av veglinje-trase.
Bille	Grønn sandjeger	S-FP 0_LC	D1a	2 individ registrert i influenssone til tiltaks- området.
Øyestikkere	Smaragdlibelle	S-FP 0_LC	D1b	1 ind. registrert næringssøkende- tilfeldig
1AE-BV				
Lav	Mørskjegg	S-FP 0_LC	D1c	På bark av furu
Mose	Gulband	S_FP 0_LC	D2	På bark av osp
1 AE-MB				
Lav	Islandslav	S-FP 0_LC	D1a	På næringsfattig fastmark
Mose	Knippe- gråmose	S-FP 0_LC	D1a	På bergsubstrat
	Dverg- torvmose	S-FP 0_LC	D1b	På fastmatte i deler av myrkompleks
Karplante	Myk kråkefot	S- FP 0_D1	D1a	Spredt forekomst i lite endret fastmark
	Einstape	S- P-2_D1	D1c/D2	Stedvis noe dekningsgrad i tre-satt areal
	Småsmelle	S-FP 0_D2	D1a	
SE	Klister- svineblom	S-PF-4_D0	D2	Enkeltforekomst i deler av planlagt veglinje
En liten myrforekomst er del av undersøkelsesområdet som danner influenssonen til tiltaksområdet				

4.3.2 Landskapsøkologiske sammenhenger (grønn infrastruktur)

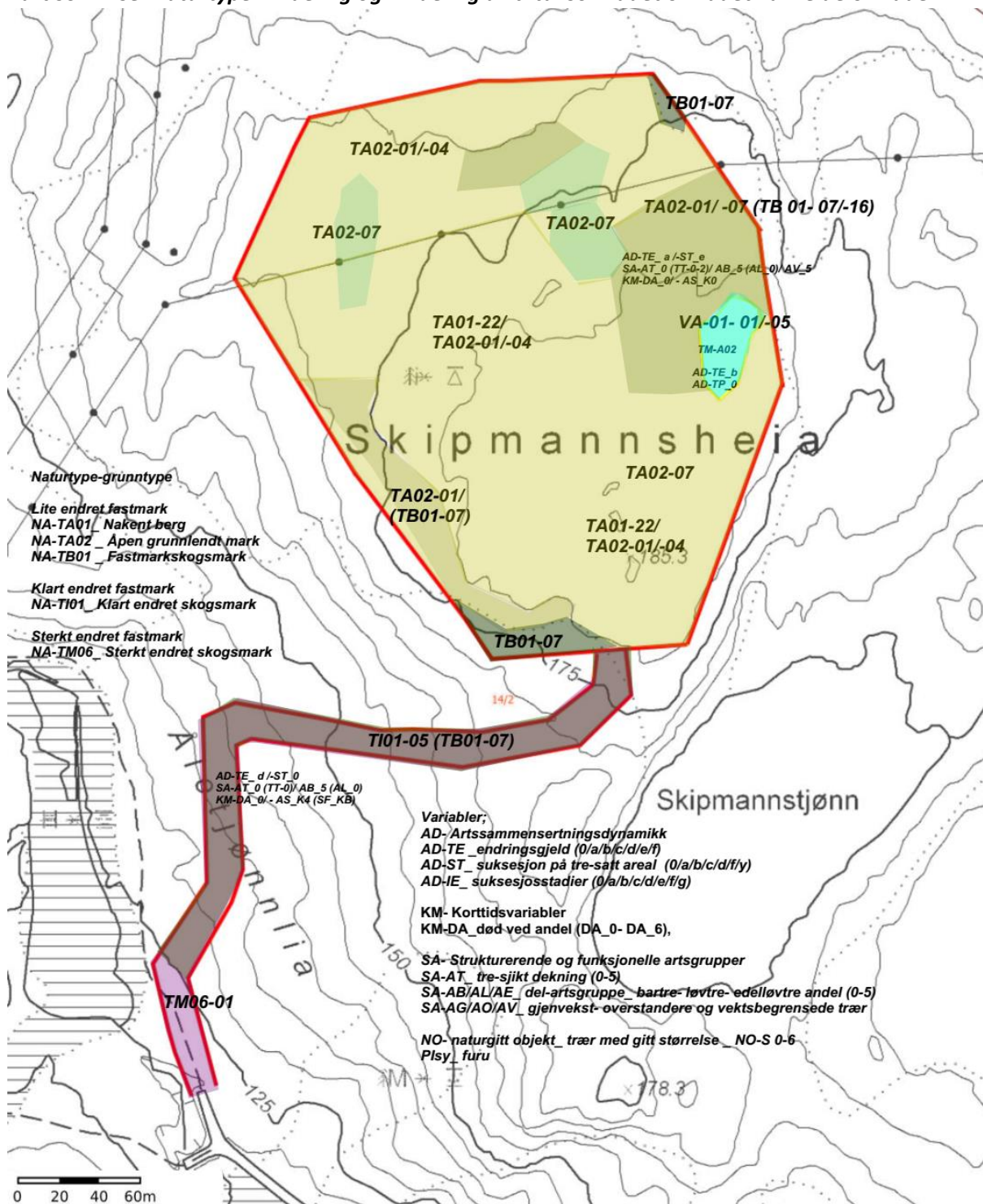
I forbindelse med befaring i området (den 4. juni 2025) ble det observert ganske stor mengde av sporfunn som indikerer at området kan ha utvidet funksjonsverdi for hjort (storvilt), dette kan tyde på at området er innenfor det som kan viktige- eller forvaltningsprioriterte økologiske funksjonsområder for storvilt (hjortedyr). Omfanget av sporfunn i forbindelse med denne feltregistreringen (sammenlignet med tilsvarende lokaliteter i andre deler av Røyknes-området) har likevel ikke en dekningsgrad som indikerer at dette området har større betydning for hjorteviltet enn det øvrige arealet. Det ble heller ikke registrert tydelige «vandringsveier» for vilt gjennom deler av influenssonen av denne tiltaks-sonen. Ut fra muntlig informasjon fra personer med kjennskap til storvilt i området kan vi ut fra denne eksisterende kunnskapsstatus ikke si om opptredenen av storvilt i dette området representerer en større forvaltningsmessig verdi enn det som gjelder for andre deler av landskapet.

4.3.3 Naturtyper etter NIN-beskrivelsesmetodikk og livsmiljø egenskapsområder.

Tabell 2. 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		
NA-NIN versjon 3.	Hovedgruppe -fastmarkssystem	Undergrupper i fastmark	
Lite endret mark (D1)	Nakent berg	NA-TA-01 (litt større arealandel- småskalamosaikk)	D1a
	Kalkfattig flat-berg	TA01-22	
	Åpen grunnlendt mark	NA-TA-02 (dekker areal i tiltaksområdet)	D1a
	Lyng-mark	TA02-01	
	Lav-mark	TA02-04	
	Lyng-fuktmark	TA02-07 (liten arealandel)	
	Fastmarkskogsmark	NA-TB-01 (dekker en liten areal-andel i deler av tiltaksområdet- i småskalamosaikkvariasjon)	D1a
	Lyngskog	TB01-07	
	Lyngfuktskog	TB01-16	
	Lav-skog	TB01-10	
Klart endret mark (D2)	Klart endret skogsmark	NA-TI-01 (dekker areal i veilinje inn til anleggsområdet)	D2a
	Hugd eller treslag skiftet klart endret frisk ikke kalkrik skog	TI01-05 (dekker areal i veg-trasse)	
Sterkt endret mark	Sterkt endret skogsmark	NA-TM-06 (dekker en liten arealandel i nedre del av veilinje inn til anleggsområdet)	D2b
	Sterkt endret skogsmark etter markinngrep	TM06-01	
	Hovedgruppe -våtmarkssystem	Undergrupper i våtmark	
Lite endret våtmark (D1)	Åpen grunnvannsmyr	NA-VA-01 (lite myrkompleks med torvmasse-massiv av topogene torvmasser)	D1b
	Temmelig til svært kalkfattig myk-matte- til tue nivå	VA01- 01/-05	
0 naturtyper NiN-DNhb13	5- Naturtyper	10- ulike utforminger	4 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 influenssonen til tiltaksplanområdet medregnet planlagt veglinje inn til anlegget.

4.4 Beskrivelse av hvert delområde- medregnet verdivurdering, påvirkning og konsekvens.

Det meste av influenssonen til selve tiltaksområdet er dekket med åpen (ikke tre-satt) fastmark, med hovedtyper innenfor nakent berg – i form av kalkfattig flatberg og nokså- temmelig uttørkingsekspontert kalkfattig grunnlendt lyng-mark, lyngfuktmark og lav-mark, som danner småskalamosaikkvariasjon med spredt tre-satt fastmark, der tre-satt areal består av enkeltstående-

eller små grupper av trær. Det er en liten arealandel med våtmark, dette i form av ett lite myrkompleks med jordvannsmyr- innenfor topogene torvmassiver av flatmyr (TM-A02). Innenfor influenssoner som grenser til tiltaksområdet og i selve veglinje-trasse er arealet dekket av mer sammenhengende skogdekket mark, der dette i stor grad er dekket med klart endrede skogtyper av lyng og bærlyngskog der tre-sjiktet i stor grad er uten dekning og dermed er sterkt preget av menneskebetingede forstyrrelser i form av skogbruksaktivitet.

4.4.1 Naturlig -lite endret fast- og fuktmark og en liten arealandel med våtmark- lite myrkompleks i deler av tiltaksområdet.

Naturtyper i naturlig lite endret fast- og fuktmark (terrestrisk miljø) – med flat-berg og åpen naturfastmark der det er spredt tre-sjikt dekning (TA01/- 02 /(TB-01)), og en liten arealandel med lite endret våtmark i form av et lite myrkompleks med åpen jordvannsmyr (VA01) – med topogene torvmassiver av myrform av flatmyr (under 2 da.), der livsmiljøet innenfor disse naturtypene er del av influenssoner til tiltaksområder hvor naturmangfoldet blir påvirket og dagens naturtilstand blir endret ut fra denne planen.

Delområde 1a TA01-22, TA02-01, 02, 07, (TB01- 07, 10, 16).

NF_0.- ingen NIN-naturtyper eller livsmiljø med stor forvaltningsmessig betydning, ØF_0.- liten økologisk funksjonsverdi, LO_0.- ingen trær eller andre substratmiljø med spesielt livsmedium, AO_0-1., det ble i forbindelse med befarings i området registrert en mobil art -fiskeørn, en art som er vurdert til nært truede kategorier (PRRL)- det ble gjort søk etter mulig hekkefunn i en mulig influenssone uten at det ble registrert indikasjoner på at arten var hekkende innenfor en slik sone rundt dette tiltaksområdet



Figur 3. Bilder som viser ulike deler av naturfastmark-forekomsten i ulike deler av Skipmansheia med åpen – til spredt tre-satt fastmark og fuktmark. Bildet til venstre- viser partier med åpen lyngfuktmark med flekkvis dekning av gras og lyngvekster i feltsjiktet- der markbunnen har spor av terrenggående kjøretøy, bildet i midten -viser partier med åpen naturfastmark uten- svært begrenset dekning i tre-sjiktet, partier med bart berg med mosaikkformet dekning av gras og lyngvekster i feltsjiktet, bildet til høyre- viser deler av noe tørkeutsatt naturlig åpen lyng-fastmark, med spredt tre-sjiktdekning der dette sjiktet dekkes av furu i eldre livsfaser – og i tilstandsfase med død ved (furu-låg) og med få bjørketrær.

Livsmiljø, substratmiljø, livsmedier og livsmedium- artssammensetningen i denne delen av influenssonen preges av småskalamosaikkveksling mellom åpent til spredt tre-satt grunnlendt naturfast-fuktmark med stort sett vegetasjonsdekte partier, bestående av lyng og lav-vekster i feltsjiktet (NA-TA02) i småskalamosaikk sammen med partier med nakent berg (NA-TA01) og en mindre arealandel med åpen til spredt tre-satt lite endret lyng- og lav-fast (fukt) mark (NA-TB01) med spesielt næringsfattige lyng (lav)- skogtyper. På partier med ikke tre-satt vegetasjon, er det fastmark på bergflater og flat-berg med vegetasjonstypen knavel-småberknapp utforming (F3c) som er arealdekkende, i områder som ellers er uten vegetasjonsdekning. Ellers i andre deler med åpen og spredt tre-satt fast-fuktmark i områder med svært grunnlendt mark med tynt og usammenhengende jord-dekke, er fastmarka dekket med vegetasjonstyper i skog (delvis tre-satt fastmark) i form av knauskog med humid utforming (A6c)- med svært åpent tre-sjikt av lavvokst furu. I andre områder med åpen fast-fuktmark, er det vegetasjon som grenser mot lyng-hei utforminger, på tørr – til fuktig lynghei av røsslyng-utforming.

Livsmedier innenfor dette delområdet betinges i stor grad av spesielle miljøstress- eller forstyrrelsesprosesser relatert til markforhold ut fra naturlig suksesjonsutvikling og destabiliserende forstyrrelser (NK-E) og miljøstress (NK-C) - i størst grad ut fra næringsinnhold, markforhold og særlig småskalamosaikkveksling mellom fuktmetning i marka- fra tørkeutsatt fastmark til sumpmark. Livsmiljøet er i svært begrenset grad preget av økologiske prosesser som er påvirket av tidligere menneske-betinget bruk- aktivitet (forstyrrelser)- dette i form av tidligere høstingsintensitet til beitebruk (LM-HH_ a- lav utnyttingsgrad). Tilstandsvariabler i forhold til menneskebetinget påvirkning har lite- noe effekt (trinnsklasse 0-1), dette gir en økologisk avstand som er satt til nivå med minst 0,5-1,0 ØAE, det vil si observerbar forskjell i (utskifting av) artssammensetning i forhold til naturtypegrunntypen. Ut fra artssammensetningsdynamikk variabelen som viser endringsgjeld er livsmiljøet preget av ubetydelig- observerbar endringsgjeld (AD-TE_ ab) og det er ingen registrert fremmedartas-dekning (AD-FR_ 0). Korttidsvariabler som forårsaker endringer i livsmiljø-sammensetning som er forårsaket av menneskepåvirkning er ikke preget av nåtidig skogbruksaktivitet og i liten-noe grad slitasjebetinget erosjon og ferdsel med tunge kjøretøy. Variabler som betegner skogstruktur preges av at dette er spredt tre-satt areal utenfor betegnelsen skogsmark, i skogbestands-dynamikkfase av eldre trær der skogbestands-dynamikk er betinget av regulerende forstyrrelser (NK-D), og der miljøstress er styrende for artssammensetningen og livsmiljøvariasjonen.

Romlig artsfordelings-mønster preges av betydelig finskalaromlig variasjon i artssammensetning, men med lite artsmangfold i relativ del-artsgruppesammensetninger av mark og bunnlevende arter (RA-MB), og svært begrenset utvalg-mengde (opptreden) av bark og ved- levende arter (RA-BV) på få lite varierte tre-enheter. Det er trolig noe større mengde- og variasjon av mobile arter (RA-MO)- med ulike opptredener ut fra årstidsvariasjon og naturlige- betingede artssvingninger. Strukturerende og funksjonelle artsgrupper preges av omfang av vegetasjonsdekning og utvikling av substrater på mark og livsmiljø i de ulike sjikt innenfor naturlig- lite endret åpen- delvis tre satt fastmark, der bunnsjiktet har lav til middels høy dekningsgrad (SA-DT_0-3) dekket av lik andel mose og lav (SA-DM2/DL2) som vokser på vekslende tørkeutsatt og fuktmettet næringsfattig torvmark. Dette er spesielt næringsfattig fastmark der deler av arealet er uten vegetasjonsdekning, med sammenhengende flater og mindre figurer som har feltsjiktdekning, der feltsjiktet er noe utviklet (SA-CT_0-3). Feltsjiktet preget av betydelig finskalaromlig variasjon mellom tørre og fuktige substratmiljø med vekslende til samdominans av lyng- og lavvegetasjon på tørre partier og gressdominans på fukt-sumpmark og stor grad av småskalamosaikkvariasjon med lyng-vekster på rabber og grasvekster på fuktige partier (SA-CL2/CG2/CK0/CH0). Busksjiktet er lite utviklet (lav dekningsgrad) og har størst andel av bartrær (einer), med noe dekning av boreale løvtrær og vier. På det meste av tre-satt areal er det partier med spredt tre-sjiktdekning er dekningsgraden lav (SA-AT_0-2), med lav tre-tetthet (SA-TT_0-4), trematerialet består av vekstbegrensede trær (1AG-A-V4) som vokser på grunnlendt mark, der dette trolig er rest av eldre trær som danner overstandere (1AG- A-E1) med opprinnelig opphav i etter-

suksesjon fra tidligere seminaturlig marktilknytning, det er ellers ingen dekning av gjenvekttrær (SA-A-G0).

Vertsplante og habitatmiljø i åpen naturfastmark med livsmedier på uorganiske og i mindre grad organiske- og torvsubstrater, dekker livsmiljø med liten artsmengde – men stor grad av småskala-mosaikkvariasjon av levende ikke forvedete planter (TS04), trolig liten mengde av lav- og markboende sopp (TS07) som danner livsmiljøet for mark-levende arter med liten arts-mangfold-variasjon og lavere livsmiljøkvalitet. Deler av tre-satt fastmark sin funksjon som substratmiljø for vertssøkende arter (epifytter), og grunnlaget for artssammensetning på substrater av levende vedaktig planter (TS05), ved- livsmedier og livsmedier på bark (TS06), har liten arts-mangfold-variasjon på få verts-tre enheter og er av lavere livsmiljø- egenskapskvalitet. Relativ del-artsgruppe-sammensetning i tre-sjiktet er dominert av bartrær, med en bartreandel på 75-100% (SA-AB4/AL0) med stedegent furutremateriale i rene bestander med lite innslag av boreale løvtrær der disse trærne har flekkvis – småskalavariert dekning. Tre-satt areal har en opptreden der eldre trær av små dimensjoner som er i livsfaser med eldre sterkt vekstbegrensede til svakt vekstfremmende tre-former, danner et en-sjiktet usammenhengende lavt over-sjikt (kronesjikt), uten dekning av yngre trær i skogens undersjikt. Vi antar (ut fra prøver i felt) at alder på de eldste furutrærne er over 120 år- og at trærnes alder dermed er på grensen for å bli satt i kategori av spesielt gamle trær. Skoglivsmiljøet er ellers i liten grad betinget av andre former for naturgitt bestandsavgang på tre-satt areal, dette i størst grad forårsaket av vær-relaterte ødeleggelser på skog og i liten grad hjortedyr.

Tre-satt areal har en begrenset dekning av naturgitte objekt der dette er i form av stående- og i svært begrenset grad liggende død ved-enheter (NO-GT/LT)- med lite totalantall stående døde enheter (gadder)- nedbrutt furu-ved og bjørke-ved i små diameterklasser. Det er ikke dekning av trær med spesielt livsmedium (NO-X) og heller ikke innhold av naturgitte objekt i form av dekning med spesielt gamle trær (NO-AA), eller trær i større diameterklasser (NO-S4+). 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.

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 3. 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 nervelav (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. Under inngangsverdi skal det føres opp hvilken verdi som er grunnlaget for verdisettingen, f.eks. volum død ved pr daa. Inngangsverdi skal føres for naturskog, død ved mengde, tre med spesielt livsmedium, rødlistede naturtyper, rødlistede arter, størrelse, arrondering/kjerneareal og på sikt eventuelt forvaltningsprioritert areal.

Tabell 4. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til fastmark i delområde 1a, ut fra livsmiljøkvalitet 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).

D1 a	NIN- variabler									
Natur- Type	NiN2 (DN-hb) MI- instruks Livsmiljø Kvalitet (0-4)	Nøkkel- biotop 1- 12 (NIBIO) Livsmiljø- vekting	Kvalitet på livsmiljø ut fra økologisk tjenester	Kvalitet på livsmiljø og substrat- miljø	Kvalitet - Egenskap knyttet livsmedier klaser og alder – livsfaser	Antall Habitat- spesifikk arter	Arter og funksjons- områder med grad av forv. prioritet	Struktur - livsfase og sammen- setning av arter- livsmiljø	Påvirkning tilstand- Skogbruk Tilgroing- Slitasje Fremmede arter	Inngangs- verdi Lok. kvalitet = Poeng
TA- 01-02 (TB01) NF0	Ikke vektet ut fra MI- instruks_0	Ikke vektet ut fra livsmiljø i skog_0	Lav kvalitet ut fra natur- tjeneste	Lav kvalitet ut fra substrat -miljø	Ingen funn S -klasse 1/3_0	Ingen funn 1AE MB/ BV_0	Funn av art – i rødliste kat. nær truet PRRL_1	AD_0 -ST_e SA_0 -AT_0-1	KM-KP_0 -AS/SF_0 -SE/TK_-1 -FA_0 -TE_ab	Lavt lok. Kvalitet = 0 poeng
Samlet verdi- Miljødirektoratet sin instruks. NiN2/ DNhb13. NIBIO- MiS-livsmiljø		Uten spesiell verdi/- Ingen naturtyper som klassifiserer for å bi gitt utvidet naturtypeverdi		Noe verdi Lokalt viktig/ *		Middels verdi Regionalt viktig/ **		Stor verdi Nasjonalt viktig / ***		Særlig stor verdi Nasjonalt Svært viktig/ ****
Kvalitets-variabel		Sterkt redusert kvalitet		Lav kvalitet – lite naturmangfold		Middels kvalitet- moderat naturmangfold		Høy kvalitet- stort naturmangfold		Særlig høy kvalitet
Landskaps økologiske funksjonsverdier		Ubetydelig/0 Kriteriet er omtrent fraværende i delområde D1a_0		Noen grad/ *		Middels grad/ **		Høy grad/***		Svært høy grad/ ****
Enkeltojekt – trær med spesielle livsmedier- spesielle livsmiljø og tre-størrelse		De aktuelle egenskapskriterier tilfredsstilles i liten grad /er lite utviklet i D1a_0								
Artsforekomster som har stor forvaltningsmessig betydning.				Kriteriet er noe utviklet og av noe betydning for artsfunksjonsverdi i delområde D1a_1						
Tilstands-variabel		Forbedret tilstand /+		Ikke redusert tilstand/ 0		Noe redusert tilstand / -		Redusert tilstand/ --		Sterkt redusert tilstand/ ---

Dette delområdet består av naturtyper som ikke klassifiserer for å bli gitt stor forvaltningsmessig prioritet (NF_0), er uten innhold av spesielle livsmiljø og livsmedier i skog (LO_0), og der influensområdet ikke inneholder landskapsøkologiske funksjoner med utvidet funksjonsverdi og som er i tilstands- strukturfaser med lav kvalitet (ØF_0).

Det ble i forbindelse med denne feltregistreringen observert en art som klassifiserer for å bli gitt stor forvaltningsmessig prioritet ut fra å være en art som står oppført i kategori nært truet (NT) i Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken) i deler av influensområdet til denne tiltakssonen. Dette omfatter funn av fiskeørn (NT) som ble registrert tilfeldig overflygende over området. Basert på denne enkeltobservasjonen ble influensområdet undersøkt med mål om å bekrefte funn av reirplass (særlig med vekt på undersøkelse av aktuelle mulige hekkelokaliteter ved Skippmannstjødn), uten at slike sikre funn ble bekreftet. Det er dermed ikke grunnlag for å gi arten artsfunksjonsverdi-vekt ut fra denne observasjonen – og arten blir derfor ikke gitt forvaltningsmessig prioritet som viktig funksjonsområde for arten.

Trinn 2: Tiltakets omfang og virkningen for delområde D1ab, gjelder naturmangfold- og funksjonsverdi.

Tabell 5. Tiltakets omfang og virkning på dette delområdet.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper og livsmiljø i skog		Ikke prioriterte naturtyper og vanlige livsmiljøtyper			
Økologiske funksjonsområder for arter og artsverdi			Det ble observert en art med stor forvaltningsprioritet men denne ble ikke gitt faste artsfunksjonsverdi		
Landskaps økologiske funksjonsområder og naturgitte objekt som er gitt egenskapsverdi		Livsmiljø med lite innhold av landskapsøkologiske funksjoner og uten spesielle livsmedier.			
Tiltakets omfang og påvirkning på naturmangfoldet i selve tiltaksområdet og influenssoner				Planlagt utbygging, er ventet å belaste en større arealandel der dette medfører fare negativ påvirkning og økt fragmentering av naturmangfoldet i delområdet.	

I dette delområdet vil endringer i tiltaksområdet – resultat av utvikling av anlegg for solcelleproduksjon, ha et omfang (både tidsavgrenset og varig) som medfører en betydelig endringssvekkelse av funksjonsverdien regnet ut fra dagens naturtilstand. Påvirkning er direkte og indirekte og den innebærer økt fare for fragmentering av natur, økt fare for spredning av fremmede arter og trolig i noen grad (i anleggsperioden) fare for vannmiljø-påvirkning (nedbørsfelt-belastning). Tiltakets omfang og negative virkning vil bare belaste naturmangfold som ut fra verdistatus og lokalitetskvalitet har ubetydelig- til noe naturmangfoldverdi og dermed ikke vil gi-forårsake en

forringelsesgrad som overstiger ubetydelig- til noe negativ konsekvens og svekkelse for den samlede naturmangfoldverdien innenfor denne delen av influensområdet.

Trinn 3. Tiltakets konsekvens ved endring (endret situasjon) i delområde D1abc.

Tabell 6. Tiltakets konsekvens

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

I dagens situasjon der naturlig suksesjonsendring (A0b) er medregnet, så er tilstandsvariabler knyttet til økologisk strukturerende prosesser som opprettholder skogbestandsdynamikken blir noe forbedret, dette som resultat av naturlig suksesjonsutvikling på tre-satt areal (aldersfase) og trolig også noe redusert ut fra resultat av rask suksesjonsutvikling – med resultat av fare for gjengroing.

I endret situasjon (A1) ved gjennomføring av planene for realisering av tiltak, innenfor delområdet der denne delen er uten innhold av naturmangfold som er gitt høy forvaltningsmessig prioritet blir belastet, så vil den samlede negativ virkningen på naturmangfoldet ikke overstige nivåer med ubetydelig til noe miljøskade (0/-) for den samlede naturmangfoldverdien sammenlignet med dagens situasjon. Det er ventet at det er størst negativ virkning og størst fare for midlertidig skade på livsmedier (artsfunksjoner) innenfor dette delområdet ved gjennomføring av tiltak for å realisere planlagte utbygninger i forbindelse med denne virksomheten i dette delområdet.

Delområde 1b VA01-01/-05 (VC01-01/- 05), dette er et lite myrkompleks som er under 2 da., dette er under arealkrav for utvelgelse ut fra Miljødirektoratet sin instruks (MI-instruksen) men som likevel blir utredet ut fra naturtypeverdi og livsmiljøkvalitet.

NF_1.- inneholder ikke naturtyper med stor forvaltningsmessig betydning- men livsmiljø i våtmark med noe utvidet forvaltningsmessig prioritet, ØF_1. -noe utviklet økologisk funksjon- men omfatter et myrkompleks med liten arealandel, LO_0. -inneholder ikke substratmiljø med stor forvaltningsmessig betydning, AO_0. – ingen artsfunn i truede eller nært truede kategorier (PRRL), elle artsfunksjoner med stor- særlig stor forvaltningsmessig betydning.

Myrtypene defineres ut fra hovedtype og definerende beskrivelsesvariabler, og er satt i livsmiljøverdi-klasser ut fra livsmiljøkvaliteten og tilstand til myrkomplekset innenfor ulike deler av myrlokaliteten. I dette myrområdet på denne lokaliteten med åpen jordvannsmyr, danner den myrdekkede marka en liten forekomst (på grensen til å bli definert som myr) og den torvproduserende evne er begrenset. Myrforekomsten danner torvmarksmassiv innenfor topogene torvmassiv og myrkompleks-lokaliteten blir ut fra land-form (torvmarkas egenskaper) definert innenfor torvmarks formen- flatmyr (TM-A02) med vanntilførsel fra jordvann (LM-VT_0)- og trolig med elementer fra mellomstillings torvmassiver definert innenfor mellomstillings myr (TM-F01) med svak tilførsel av nedbørsvann (LM-VT_ c). Mellomstillings myr er en heterogen myrenhet som kjennetegnes av en blanding av partier med jordvannsmyr og nedbørsmyr og ei myr flate som ikke er hvelva eller heva over omgivelsene. Innenfor denne lokalitetene med torvmarksmassiv (land-form ut fra torvforekomstens egenskaper) av typen topogene myrer med elementer fra mellomstilling massiv (TM-F), er vegetasjonen preget av blandingskomplekser med svakt innhold av ombortofe arter (stivtorvmose, vasstovrmose,

dvergtorvmose), løs matte-dominerte arter (torvull, hvitmyrak, myrfiltmose, bærlyng-arter), og i mindre grad fastmatte-dominante arter (hvitlyng, smalsoldogg, klokkelyng, lusegras, rome, tranebær, bjørneskjegg), dette gir litt større artsvariasjon mellom ulike myr flate-gradienter innenfor ulike deler av torvmarka. Vegetasjonstypen som dominerer innenfor dette myrkomplekset, er dekket av fattig fastmatte myr med klokkelyng-rome- utforming (K3a- E. Fremstad 1997) og i mindre grad av fattig tue-myr med røsslyng- kysthei utforming (K2b) og fattig mykmatte-løsbunnmyr- utforming (K4a).



Figur 5. Bilder som viser ulike deler av et våtmarks massiv i deler av tiltakssonen innenfor Skipmannsheia med en liten myr-flate av åpen jordvannsmyr. Bildet til venstre- viser partier av et lite myrkompleks med torvmarks form innenfor topogene torvmassiver med utforming av åpen flatmyr som har svake elementer fra mellomstillingsmassiv torvmasser der det er svak morfologisk strukturvariasjon. Bildet i midten – viser partier av en myrkompleks med mykmatte med strukturer som viser tegn på torvmarks-form innenfor mellomstillingsmassiver. Bildet til høyre- viser forekomst pors som dekker busksjiktet i deler av myr-massivet.

Ut fra ulike variabler som betegner myras livsmiljøtilstand knyttet til hydrologi som beskriver naturlige endringer av naturtilstander i myrkomplekset er variabelen myrforekomstens torvproduserende evne bestemmende for artssammensetning og økologisk funksjon. Dette vises som myras evne til produksjon av organisk materiale som kan akkumuleres til torv. På denne lokaliteten som er en liten myrforekomst, er den torvproduserende evne satt i kategori av minimal torvproduksjon (AD-TP_ 0). Ut fra morfologi der denne variasjonen er koblet til dynamikk i myr-overflaten, er lokaliteten preget av noe veksling mellom tue- og tue-strenger på deler av flata, dette gir litt større variasjon ut fra myrstrukturer (TV. a/k) og mikrostrukturer (LO-MY/-MF/-TV). Dette gir utforming med noe mosaikkvariasjon i myrstrukturer (Mdir PRMY) ut fra de økologiske forhold i torva, beskrevet via variablene myrkompleks og myrflatepreg (MF).

Ut fra naturlig korttidsvariasjon relatert til ulike sjikt – og substratmiljø er bunnsjiktet dekket av torvmoser med ganske stor variasjon mellom arter som vasstorvmose på mykmattenivå, dvergtorvmose på fastmattenivå og rusttorvmose på tue-nivå. I deler av feltsjiktet er det ujevn dekning av røsslyng og andre bærlyng-arter og det er noe vegetasjonsdekning i busksjiktet der dette er dekket av pors og i liten grad vier. På deler av myrlokaliteten er det er liten- usammenhengende dekning av furu i et lavt tre-sjikt.

I forhold til variabler som beskriver torvas økologiske utvikling preges myrlokaliteten av at myras størrelse er liten og dermed trolig har liten torvdybde, myra er noe omdannet og er trolig i liten grad

preget av begynnende suksesjonsendring. I forhold til tilstandsvariabler som er forårsaket av menneskebetinget påvirkning på artssammensetningsdynamikk, er det bare registrert ubetydelig endringsgjeld (AD-TE_a). Det er ikke klare tegn på at myrlokaliteten er preget av tidligere- og nåtidig jordbrukspåvirkning, og er uten spor etter grøfting (grøftingsintensitet og endringsgjeld), uttak av torv eller tidligere beitebruk. I dagens situasjon er det noe spor etter terrenggående kjøretøy som har forårsaket noe slitasjebetinget erosjon i deler av myrlokaliteten, det er ellers ikke blitt registrert innslag av fremmede arter i området. Tilstandsvariabler i forhold til menneskebetinget påvirkning har ut fra dette liten effekt (trinnsklasse 0-1), der dette i dagens situasjon har dette liten påvirkning på myr livsmedier- torvsubstrater, hydrologiske forhold. Dette gir en økologisk avstand som er satt til nivå med minst 0,5 ØAE, det vil si liten-observerbar forskjell i (utskifting av) artssammensetning i forhold til naturtypegrunntypen og det er ikke registrert forekomster av menneskeskapte objekt i noen deler av myrkomplekset.

Vertsplante og habitatmiljø som substrat for vertssøkende arter (grunnlaget for artssammensetning) i dette myrområdet, er i kategorier av lavere livsmiljø- og egenskapskvalitet ut fra naturtypegrunntypen. Sammensetning av livsmedier innenfor våtmarkssystem dekkes av substrater på land i natursystem-hovedtyper av organisk jord (LI-TS03), der dette er substrat for organismer som lever i eller på- og i torv (TS03-03/-04). Marksubstratet består av dødt plantemateriale – torv med ulik torvdybde som akkumuleres i form av torvproduserende evne, dette betinger livsmiljøet for levende planter på myr- og sumpmarks lokalitetene, med en innbyrdes artsgruppefordeling i myrsegmenter og påvirkning fra økologisk stabiliserende – og regulerende prosesser knyttet til torvmark-substrater og sedimentsortering – spesielle sedimenter -myrtorv (S3S.e). Livsmedier på planter omfatter levende ikke forvedete planter på land (LI-TS04) - dette i form av få urteaktige karplanter (mest gress og halvgress) og i bunnsjiktet av torvmoser som tjener som vertsplanter eller substrat for på-vekst av andre organismer. Det er i tillegg lite arts mangfold av substratmiljø innenfor hovedgruppen lav og markboende sopp (LI-TS07) dette av sopparter som er knyttet til myr. I ulike sjikt er det liten dekning av levende forvedete planter på land (LI-TS05)- dette i form av bladverk og reproduktive organer hos en liten mengde svært vekstbegrensede stedegne furu- og bjørketrær, noe større dekning av substratmiljø på busker (pors og vier) og spredt liten dekning av lyngvekster (røsslyng og andre bærlyngarter) på tørre partier, der disse tjener som vertsplanter eller substrat for andre organismer. Levende planter innenfor deler av våtmarkssystemet preges av biogeografisk tilknytning til boreonemoral sone og oseanisk seksjon, og av ganske stor innbyrdes artsgruppefordeling i myrsegmenter og påvirkning fra økologisk stabiliserende – og regulerende prosesser knyttet til torvmark-substrater.

Livsmiljøet består i svært begrenset grad av ved-livsmedier (LI-TS06), som omfatter alle vedaktige deler av levende furuved på særlig små tre-enheter av eldre sterkt vekstbegrensede bartrær med tre form- og tilvekst som er strukturert ut fra jordtype-begrensende forhold knyttet til markfuktighet og forstyrrelser forårsaket av denne påvirkningen. Det er også en liten- begynnende dekning av furu og bjørk i yngre tilvekstfase som har en annen vekstform – som trolig indikerer tegn på mulig begynnende gjenvekst av det åpne myr-sjiktet.

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 7. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til myr i delområde 1b, ut fra livsmiljøkvalitet knyttet til myrforekomsten 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).*

D1b	NiN-variabler
------------	----------------------

Natur-Type	NiN2 Naturtype -verdi (0-4)	Spesielle vegetasjons- typer eller livsmiljø - sammensetn inger	Landskap økologisk funksjon	Kvalitet ut fra torvmark form og struktur	Kvalitet ut fra arts- funksjon og prioriterte arter- livsmedier	Kvalitet ut fra myr- hydrologi (funksjon)	Kvalitet ut fra torvas økologiske utvikling	Kvalitet ut fra størrelse	Kvalitet ut fra menneske- forårsaket påvirkning	Inngangs- verdi Lok. kvalitet = Poeng
VA01 VC01 NF0	Vektet med noe verdi_1*	Ingen funn	Moderat kvalitet- noe utviklet	Moderat kvalitet ut fra form og struktur	Lav kvalitet og ingen funn av prioriterte arter	Lav kvalitet ut fra funksjons verdi - torvenhet	Lav kvalitet - lite utviklet og preget av svak endring i torvas- økologi	Svært liten myr- kompleks lokalitet- (under 2. dekar)	Lite påvirket av menneske- betinget forstyrrelse	Lav kvalitet på naturtype- tilknytning
Samlet verdi- Miljødirektoratet NiN2/ DNhb13. NIBIO- MiS-livsmiljø		Uten spesiell verdi/-		Noe verdi (Lokalt viktig)/ *		Middels verdi (Regionalt viktig)/ **		Stor verdi (Nasjonalt viktig)/ ***		Særlig stor verdi Nasjonalt svært viktig / ****
Kvalitets-variabel		Sterkt redusert kvalitet		Lav kvalitet – lite naturmangfold		Middels kvalitet- moderat naturmangfold		Høy kvalitet- stort naturmangfold		Særlig høy kvalitet
Landskaps økologiske funksjonsverdier		Lite utviklet - (negativt påvirket) fraværende/ 0		Liten grad/ * Liten funksjonsverdi		Middels grad/ **		Høy grad/***		Svært høy grad/ ****
Enkeltobjekt av spesielle livsmedier knyttet til ulike deler av substrat- miljøet og trær med innhold av spesielle livsmedier				Lav kvalitet. -der de aktuelle kriterier knyttet til ulike substratmiljø tilfredsstilles i liten grad /er lite utviklet						
Artsforekomster som har stor forvaltningsmessig betydning, knyttet til hele livsmiljøet				Lav kvalitet -ut fra artsfunksjon, uten funn av forvaltnings- prioriterte arter knyttet til livsmiljøet						
Tilstands-variabel		Forbedret tilstand /+		Ikke redusert tilstand/ 0		Noe redusert tilstand / -		Redusert tilstand/ --		Sterkt redusert tilstand/ ---

Det er ikke blitt registrert en naturtype innenfor våtmark som er i kategori med stor forvaltningsinteresse innenfor dette delområdet, og ingen utforming (grunntype- lokalitetskvalitet) som klassifiserer for å bli gitt nasjonal naturtypeverdi ut fra Miljødirektoratet sin instruks- Naturtyper i Norge. Delområde D1a inneholder et lite myrkompleks som er satt i kategori med noe utvidet livsmiljøkvalitet og dermed noe utvidet forvaltningsmessig betydning, ut fra at dette er en myrforekomst med jordvannsmyr innenfor topogene torvmasser med svake elementer fra mellomstillingsmyr. Denne naturtype-forekomsten skal dermed ikke verdi-settes ut fra kvalitetskriterier knyttet til selve lokaliteten (Aarrestad mfl. 2016) og skal ikke gis naturtypeverdi-funksjon ut fra NiN2- metodikk. Den ene naturtypeforekomsten er likevel gitt utvidet forvaltningsmessig prioritet, dette ut fra myrkomplekset har usikker status (manglende kunnskapsgrunnlag for sikker fastsetting av naturtype-tilknytning) ut fra torvmarks-form med tilknytning til myr i mellomstillingsmassiv (TM-F), og våtmarks grunntype med mulig tilknytning til- og med elementer fra åpen nedbørs myr (VC01). Lokaliteten har dermed livsmiljøegenskaper som i noen grad er oppfylt (NF_1).

Denne myrlokaliteten har trolig i tillegg noe utvidet forvaltningsmessig betydning, dette ut fra myrområdene sin landskapsøkologiske funksjon (ØF_1), særlig i form av å være spredningskorridor for mobile arter knyttet til våtmark og tilgrensende naturtyper. Livsmiljø innenfor myrkomplekser bør i den forbindelse gis noe utvidet forvaltningsmessig prioritet (stor lokal livsmiljøvekting) som habitatmiljø for arter i hele landskapsområdet. Disse partiene med våtmark er gitt liten grad av utvidet forvaltningsmessig prioritet ut fra egenskapsverdi i form av myr- bidrag til

økosystemtjenester, dette ut fra den samlede torvproduserende evnen de ulike delene av myrkomplekset gir.

Det er ikke registrert klare habitatspesifikke arter (Mdir PRHA) knyttet til naturtyper i myrkompleksene, og det er ikke registrert andre spesielle arter eller livsmedier med utvidet forvaltningsansvar i selve den myrdekkede marka eller i influenssoner til disse lokalitetene. Ut fra status for kartlegging av arter er det liten usikkerhet om arter med utvidet forvaltningsinteresse kan dukker opp.

Trinn 2: Tiltakets omfang og virkningen for delområde D1b, medregnet naturgitte objekt- trær med spesielle livsmedier.

Tabell 5. Tiltakets omfang og virkning på dette delområdet.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper og livsmiljø i skog			Utforminger av livsmiljø på myrdekket mark med noe utvidet livsmiljøkvalitet		
Økologiske funksjonsområder for arter og artsverdi		Mindre potensiale som habitatmiljø arter knyttet til våtmarkssystemer			
Landskaps økologiske funksjonsområder og naturgitte objekt som er gitt egenskapsverdi			Livsmiljø i sumpmark med innhold av lokalt viktige landskaps-økologiske funksjoner.		
Tiltakets omfang og påvirkning på naturmangfoldet i selve tiltaksområdet og influenssoner				Planlagt utbygging, er ventet å belaste en større arealandel der dette medfører fare negativ påvirkning og økt fragmentering av naturmangfoldet i delområdet.	

I dette delområdet innenfor våtmarks-biomet med myrkompleks som er gitt noe utvidet forvaltningsprioritet vil endringer i tiltaksområdet – resultat av utvikling av anlegg for solcelleproduksjon, ha et omfang (både tidsavgrenset og varig) som medfører en betydelig endringssvekkelse av funksjonsverdien regnet ut fra dagens naturtilstand. Påvirkning er direkte og indirekte og den innebærer økt fare for fragmentering av natur, økt fare vannmiljø-påvirkning (nedbørsfeltbelastning og noe fare for spredning av fremmede arter. Tiltakets omfang og negative virkning vil bare belaste naturmangfold som ut fra verdistatus og lokalitetskvalitet har noe utvidet naturmangfoldverdi og dermed gi en forringelsesgrad som ikke overstiger noe negativ konsekvens og dermed noe svekkelse av samlede naturmangfoldverdien innenfor denne delen av influensområdet.

I forhold til torvmarks-systemets bidrag til økologiske tjenester, er funksjonsverdien lav, da disse myrkompleksene er preget av at den torvproduserende evnen er begrenset. Denne egenskapen vil da settes i klasser med liten- noe negativ funksjonsverdi sammenlignet med dagens situasjon og blir dermed gitt liten forvaltningsmessig betydning.

Trinn 3. Tiltakets konsekvens.

Tabell 9. Tiltakets konsekvens

Konsekvens 	+++ /++++ Stor forbedring	+ /++ Forbedring av miljø	0 Ubetydelig Miljø- skade	- 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				Grunntype Funksjon			

I situasjon der myr-lokaliteten som er gitt noe utvidet forvaltningsmessig prioritet blir belastet, vil dette gi opphav til en negativ konsekvensgrad på minus 1 (-), og dermed noe forringelse av livsmiljøverdien ut fra grunntypeverdien (naturmangfoldet). Dette gir dermed opphav til noe miljøskade, da dette er livsmiljø som er i kategori med utvidet naturmangfoldverdi ut fra myrtypestatus og naturvariasjon innenfor myrkomplekset samt usikkerhet ved fastsettelse av torvmarks-form og grunntype. Uten at det blir foretatt noen form for avbøtende tiltak i forbindelse med etablering av virksomheter i deler av myrkompleksene, er det ventet at den samlede naturmangfoldverdien i deler av våtmarkssystemet – den ene lokaliteten med myrdekket mark blir noe forringet sammenlignet med dagens situasjon.

Det er ventet av endring av naturtilstanden (hydrologisk regime), myras bidrag til økosystemtjenester (myras torvproduserende evne), vil gi opphav til en negativ konsekvensgrad på minus 1. (-) og dermed noe forringelse av funksjonsverdien. Dette vil dermed gi opphav til en ubetydelig miljøskade- og økosystembelastning sammenlignet med dagens situasjon. Det er knyttet usikkerhet til belastningsgrad og hvor stor effekt endringer av myras hydrologiske system og funksjon vil gi, og dermed hvor stor negativ virkning- og konsekvensgrad en skade på denne funksjonsverdien vil ha for myrkompleks i dette området.

4.4.2 Klart- til sterkt endret fastmarkskogsmark i tiltakssonen til planlagt veglinje-trase.

Naturtyper i med klart- og sterkt endret fastmarkskogsmark (TI-01 og TM-06) med en liten rest med lite endret skogsmark (TB-01)- som dekker deler av tiltakssonen og et begrenset areal i tilknytning til planlagt veilinje inn til anlegget.

Delområde 2a/b

TI01-05/ TM06-01/ (TB01-04 og TB01-07).

NF_0. (ingen naturtype-livsmiljø med stor forvaltningsmessig betydning), ØF_0-1. (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.

Livsmiljø, substratmiljø, livsmedier og livsmedium- artssammensetningen i denne delen av influenssonen til planlagt veg-linje trasse preges av å være skogdekket klart- og i liten grad sterkt endret skogsmark. Det er bare små rester av lite endret skogdekket mark- mest i form av enkeltstående- og små grupper av restbestand etter ny hogst der dette er bestand som er i hogstfase 1- uten tre-sjiktdekning. Det naturlige tre-grunnlaget for avvirket skogbestand er spesielt næringsfattige utforminger av lyngskog (TB01-07) og i mindre deler av influenssonen delvis bærlyngskog (TB01-04). Den opprinnelige vegetasjonstypen i skogsmarka dekkes i områder med tynt og usammenhengende jord-dekke av bærlyngskog (A2a) og delvis røsslyng- blokkebærfurskog (A3cd).

Livsmedier i partier med endret skogdekket mark med små rester av opprinnelig tre-sjikt dekket tre-livsmedier har liten livsmiljøvariasjon knyttet til markforhold (mest i forhold til innhold av organisk jord), liten artsvariasjon på forvedete planter og ved-livsmedier. Tilstandsvariabler i forhold til

forventet endringsgjeld eller påvirkning, er satt i kategori av betydelig- vesentlig (AD-TE_cd). I forhold til menneskebettinget påvirkning er livsmiljøet betinget av nåtidig menneskebettinget aktivitet- dette i stor grad i form av skogbruk. Denne aktiviteten er har høy påvirkningseffekt (trinnsklasse 2-3) og dette gir en økologisk avstand med betydelig- til vesentlig forskjell i artssammensetning (1,0-2,0 ØAE) i forhold til naturtypegrunntypen. Ut fra økologisk differensiering er dette mark med skogmarkpreg som er i tilstand der suksesjonsutvikling på tre-satt areal i stor grad er i fase uten trær i tre-sjiktet og delvis er foryngelsesskog (AD-ST_0a) med en liten rest av opprinnelig eldre -gammel skog (AD-ST_de), en skogbestands-dynamikk der tre-sjiktet er betinget av menneskepåvirkning mens andre sjikt er betinget av regulerende forstyrrelser (NK-D) og naturlig suksesjonsutvikling på opprinnelig spredt tre-satt areal. Dette er styrende for artssammensetningen og livsmiljøvariasjonen knyttet til ulike livsmedium-egenskaper og naturelementer innenfor dette delvis endrede skog-livsmiljøet. Korttidsvariabler er betinget av at tre-satt areal i stor grad er påvirket av nåtidig skogbruksaktivitet (KM-AS) med uttak av trevirke og foryngelsestiltak i skog, og er i varierende grad preget av ferdsel med tunge kjøretøy og slitasjebetinget erosjon. Det er ellers mindre påvirkning fra andre ikke gjennomgripende naturgitte forstyrrelser, dette i form av forstyrrelser betinget av dyrs aktivitet (KM-NF_KA1) og på et begrenset areal tørke-betingede forstyrrelser (KM-NF_KF1).



Figur 6. Bilder som viser ulike deler av flaten med naturtyper innenfor klart endret skogsmark deler av influenssonen til vei inn til planlagt anlegg i Heptehei. Bildet til venstre- viser partier med klart endret skogsmark der tre-sjiktet er uten dekning (treløs fase) der dette er betinget av pågående skogbruksaktivitet, der feltsjiktet er grasdominert og dekket av blåtopp og smyle. Bildet i midten -viser partier skogsmark uten dekning i tre-sjiktet der busksjiktet er dekket av einstape og spredte trær i gjengroingsfaser. Bildet til høyre- viser deler med fastmarkskogsmark uten dekning i tre-sjiktet med fattig gras-dominert feltsjikt dominert av smyle og fuktelskende halvgras-arter.

Romlig artsfordelings-mønster preges av liten artsmangfoldvariasjon i relativ del-artsgruppe-sammensetninger av mark og bunnlevende arter (RA-MB), bark og ved- levende arter (RA-BV) og trolig litt større mangfold av mobile arter (RA-MO). Strukturerende og funksjonelle artsgrupper preges av litt større grad av vegetasjonsdekning og variasjon i utvikling av substrater og livsmiljø i de ulike sjikt innenfor klart endret tre-satt fastmark, der bunnsjiktet har en høy dekningsgrad (SA-DT7) dekket av mose og i mindre grad lav (SA-DM3/DL1) som vokser på næringsfattig mark. Feltsjiktet har sammenhengende dekning og er noe utviklet (SA-CT7), med størst andel lyngvekster på både tørre og gressvekster på fuktige partier, som stedvis opptrer i småskalamosaikk veksling mellom røsslyng på de tørreste områdene og blåtopp på de mest fuktmettede områdene. Det er stedvis noe dekning

av bregner – dette mest i form av einstape som opptrer i gjengroingsfaser, og liten dekning av få arter med urter (SA-CG2/CL2/CK0/CH0). Busksjiktet er godt utviklet og har størst andel av bartrær (einer), men også med busksjiktdekning av boreale løvtrær. På det meste av marka er det potensiell tre-sjiktdekning, men dekningsgraden og tre-tettheten er redusert av menneskebetinget aktivitet (SA-AT0-1/ SA-TT0-2), med en liten rest av overstandere (1 AG-A-O 0-1) furutrær som er i eldre livsfaser, som delvis er svakt- til middels vekstfremmende tre-livsmedier og delvis vekstbegrensede trær (1AG-A-O/V 0-1). Relativ del-artsgruppe-sammensetning i tre-sjiktet er opprinnelig dominert av bartrær, med en bartreandel på 75-100% (SA-BB4), delvis med stedeget tremateriale av furu med lite innslag av boreale løvtrær og i liten grad med trematerialer av gran av fremmed opphav, der tre-sjiktdekningen i dagens situasjon er betinget av skogbrukspåvirkning på stedet. Tre-satt areal danner en usammenhengende rest av eldre tilveksttrær av furu og boreale løvtrær i skogens over-sjikt (kronesjikt). I partier med sterkt endret skogsmark (helt nederst i li-siden) dekkes tre-satt areal av plantet gran som er i klart definerte ensartede bestand med noe innslag av andre treslag. På en mindre arealandel med tre-satt fastmark (i nordlige deler av influensområdet og øvre del av li-siden) er det en liten rest med mer sammenhengende tre-sjikt dekning (SA-AT 1-2), og med litt høyere tre-tetthet (SA-TT 3-5), der skogen- og trematerialet i større grad består av eldre gjenveksttrær (1AG-A-G4) som vokser i mark med litt mer næring.

Vertsplante og habitatmiljø i skogdekket mark består av lite artsmangfold med levende ikke forvedete planter (TS04), og lite mengde av lav- og markboende sopp (TS07) som danner livsmiljøet for mark-levende arter av lavere livsmiljøkvalitet. Det er et svært begrenset vertsplantemiljø som substrat for vertssøkende arter (epifytter), på substrater av levende vedaktig planter (TS05), ved-livsmedier og livsmedier på bark (TS06), der disse er i kategori av lavere livsmiljø- egenskapskvalitet. Livsmiljøet i skog preges av svært begrenset mengde (og variasjon) av vedboende sopp (AY-12), på få død-ved livsmedier (substrater) av furu og bjørk. Det er en svært begrenset dekning av naturgitte objekt innenfor skogdekket mark i denne delen av influenssonen til planlagt veilinje, dette i form av stående- og liggende død ved-enheter (NO-GT/LT)- med lite totalantall stående døde enheter (gadder)- nedbrutt furu-ved og bjørke-ved i små diameterklasser. Det er ikke dekning av trær med spesielt livsmedium og det er heller ikke 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 tiltak som følger av denne.

Tabell 10. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til skogsmark i delområde 2a/b, ut fra livsmiljøkvalitet 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).

D2ab	NiN-variabler									
Natur-Type Livs-miljø i skog	NiN2 Naturtype - Livsmiljø kvalitet	Nøkkel-biotop 1- 12 (NIBIO) Livsmiljø-vektning	Død ved mengde kvalitet	Tre med spesielt livs-medium	Diameter klaser og alder – livsfaser på skog-bestander	Habitat Spesifikke arter (epifytter)	Prioritert og spesielt hensynskrevende art – og livsmedium	Skog-dynamikk, struktur, - livsfase sammen-setning	Påvirkning tilstand-Skogbruk Tilgroingslitasje Fremmede arter	Inngangs-verdi Lok. kvalitet = Poeng
T1-01 TM-06 NF0	0 Ikke vektet ut fra NiN-instruks	0 Ikke vektet ut fra livsmiljø i skog	Lav kvalitet KM-DV_0 NO-GT/LT_0	Ingen funn NO (XS/XR/XL/XK-XH)	0 S-klasse 1/3 Få trær i kl. 3<	Ingen funn 1AE-/MB/BV_0	Ingen funn PRRL_0	-1 AD TE_d ST_0 TT_0-1 AB0/ KM-BA	-1 KM-AD KP_-1 AS/SF_-2 SE/TK_-1 FA_-1 AD-TE_de	Lavt lok. Kvalitet = 0 poeng

Samlet verdi- Miljødirektoratet NiN2/ DNhb13. NIBIO- MiS-livsmiljø	Uten spesiell verdi/-	Noe verdi Lokalt viktig/ *	Middels verdi Regionalt viktig/ **	Stor verdi Nasjonalt viktig/ ***	Særlig stor verdi Nasjonalt Svært viktig/ ****
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	Ikke tilfredsstillende ut fra de aktuelle kriterier, i deler av klart- sterkt endret skogsmark				
Artsforekomster som har stor forvaltningsmessig betydning, knyttet til skogmiljøet	Lav kvalitet ut fra artsfunksjon, uten funn av prioriterte arter knyttet til livsmiljøet				
Tilstands-variabel	Forbedret tilstand /+	Ikke redusert tilstand/ 0	Noe redusert tilstand / -	Redusert tilstand/ --	Sterkt redusert tilstand/ ---

Dette er naturtyper i skogdekket mark som ikke klassifiserer for å bli gitt forvaltningsmessig prioritet (NF_0), uten innhold av spesielle livsmiljø og livsmedier i skog (LO_0), der fastmarka har landskapsøkologiske funksjoner som er lite utviklet- og som er i tilstands- strukturfaser med lav kvalitet (ØF_0).

Det er ikke blitt registrert arter- eller artsfunksjoner (AO_0) med utvidet verdi ut fra truetthets-kategorier i Artsdatabanken og heller ikke arter som er gitt stor- særlig stor forvaltningsvekt ut fra Naturbasen.

Trinn 2: Tiltakets omfang og virkningen for delområde D2ab, for naturtyper, økologisk- og artsfunksjon- medregnet naturgitte objekt- trær med spesielle livsmedier.

Tabell 11. Tiltakets omfang og virkning på dette delområdet.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper og livsmiljø i skog		Ubetydelig negativ virkning, for ordinære naturtyper og vanlige typer av livsmiljø i skog			
Økologiske funksjons- områder for arter og artsverdi		Ubetydelig negativ virkning på artsfunksjoner uten utvidet forvaltnings- prioritet.			
Landskaps økologiske Funksjoner som er gitt egenskaps- verdi ut fra en spesiell økologisk funksjon		Liten negativ virkning for livsmiljø med lite innhold av landskapsøkologiske funksjoner og uten spesielle livsmedier.			
Tiltakets omfang og påvirkning på naturmangfoldet i selve tiltaks- området og influenssoner		Planlagt utbygging, belaster en mindre arealandel med klart- sterkt endret fastmark i deler av planlagt veglinje.			

I dette delområdet med klart til sterkt endret skogsmark – uten tre-sjiktdekning der det bare er en liten rest med opprinnelig eldre furutrær (den opprinnelige skogen), vil endringer i tiltaksområdet ha et omfang som vil medføre en mindre belastningssone nær planlagt veilinje inn til anlegget, soner hvor naturtilstanden blir endret. Dette vil belaste naturmangfold som ut fra verdstatus og lokalitetskvalitet vil gi-forårsake en begrenset forringelse av naturmangfoldet innenfor dette influensområdet.

Ut fra tiltakets omfang – det som tilhører prosessen med å utvikle veganlegget (særlig i anleggsperioden – i form av midlertidige belastninger), er det mindre sannsynlig at denne aktiviteten kan medføre omfattende vannmiljø-påvirkning, men det er større fare for spredning av fremmede arter.

Trinn 3. Tiltakets konsekvens ved endring (endret situasjon) i delområde D2ab.

Tabell 12. Tiltakets konsekvens

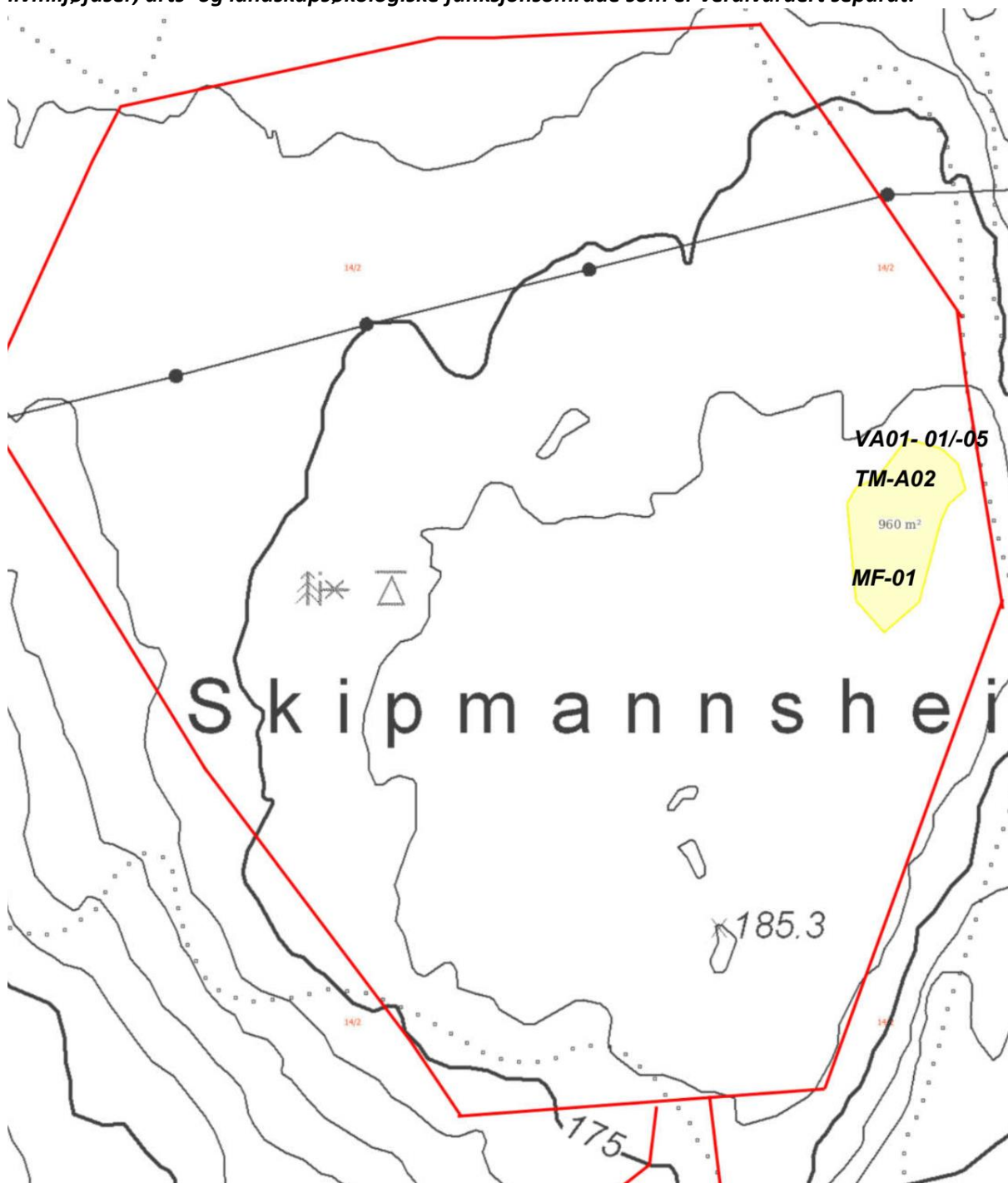
Konsekvens 	+++ /++++ Stor forbedring	+ /++ Forbedring av miljø	0 Ubetydelig Miljø- skade	- Noe skade	-- Betydelig skade	--- Alvorlig skade	---- Svær alvorlig skade
0a-alt. Uten endring, innenfor del- DC1							
0b-alt. Naturlig endring, innenfor del- DC1							
1-alt. Endret situasjon Livsmiljø og livsmedier							

I dagens situasjon der naturlig suksesjonsendring (A0b) er medregnet, så er tilstandsvariabler knyttet til økologisk strukturerende prosesser som opprettholder skogbestandsdynamikken blir noe forbedret, dette som resultat av naturlig suksesjonsutvikling.

I endret situasjon (A1) ved gjennomføring av planene for realisering av tiltak, der denne delen uten innhold av naturmangfold som er gitt utvidet forvaltningsmessig prioritet blir belastet, så vil den samlede negativ virkningen på naturmangfoldet ikke overstige nivåer med ubetydelig negativ konsekvens for den samlede naturmangfoldverdien, sammenlignet med dagens situasjon.

5.0 Samlet naturmangfold- og funksjonsverdi innenfor alle delområder.

Planområdet er delt inn i delområder basert på naturtyper, naturobjekt- livsmedier- livsmiljø og livsmiljøfaser, arts- og landskapsøkologiske funksjonsområde som er verdivurdert separat.



Figur 7. Kartskisse som viser naturtyper, livsmiljø og artsfunksjonsområder med utvidet naturtypeverdi og/eller funksjonsverdi, og dermed blir gitt utvidet forvaltningsmessig prioritet innenfor dette influensområdet.

5.1 Samlet naturmangfoldverdi for naturtyper og arts-funksjoner.

Tabell 13. 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 (TB 01-07)	NF_0, ØF_0, LO_0, AO_0				
D1b VA 01- 01/-05 (VC-01- 01/-05)		NF_1, ØF_1, LO_0, AO_0			
D2 TI 01-05 TM 06-01	NF_0, ØF_0, LO_0, AO_0				
DA-1		AO_0-1			

Delområde 1.- Innenfor delområde D1b er det en liten forekomst med åpen jordvannsmyr som klassifiserer for å bli gitt noe () naturmangfoldverdi og dermed noe utvidet forvaltningsmessig prioritet ut fra å være våtmark som er naturtype-livsmiljø med økologiske tjenester, men der kriterier som gjelder i forhold til denne funksjonsverdien er lite utviklet og der denne tjenesten har en liten kapasitet. Dette er likevel en naturtypeenhet som ikke skal kartlegges ut fra instruksen, men skal gis forvaltningsmessig prioritet ut fra den funksjonsverdien forekomsten representerer ut fra den økologiske betydningen denne innehar for hele det økologiske potensialet.*

Influensområdet inneholder artsfunksjoner – mobile arter () som er gitt noe utvidet forvaltningsmessig prioritet ut fra å være arter som er satt i kategori nært truet på Norsk rødliste for arter, men denne forekomsten er ikke knyttet til en fast artsfunksjonsområde- verdi som er lokalisert til influenssonen til dette tiltaksområdet – og skal dermed ikke gis vekt ut over at det gir noe usikkerhet til om arten kan bli påvirket av endringer som forårsakes av denne planlagte virksomheten i dette mulige influensområdet for denne mobile arten.

Delområde 2.- i lite til klart endret åpen naturfastmark og fastmarkskogsmark inneholder bare naturtyper ubetydelig naturmangfoldverdi (NF_0), det er ingen artsforekomster som er i truede- eller nært truede kategorier (Mdir- PRRL) eller andre artsforekomster- artsfunksjoner som er gitt utvidet forvaltningsmessig prioritet og heller ikke registrert innhold av naturgitte objekt med spesiell funksjonsverdi.

Tabell 14, Verdivurdering av de ulike delområdene (delobjekt), avmerket på en verdiskala (0-4).

Ubetydelig	Noe verdi	Middels	Stor	Svært stor
D1a, D2a	D1b			

Arter- og artsfunksjoner med forvaltningsmessig betydning.

Tabell 15. Arter og artsfunksjoner sin forvaltningsmessige betydning ut fra naturtypetilknytning.

Hoved naturtypesystem	Artsgruppe	Art-livsmedium	Forvaltnings-betydning
Lite endret fastmark-våtmark	Storvilt og småvilt	Ingen arter som er satt i kategori av stor forvaltningsmessig prioritet, trolig habitatmiljø med mindre prioritet for hjoreviltet	Uten- lite utvidet funksjonsverdi
Klart- sterkt endert fastmark	Storvilt og småvilt	Ingen arter som er satt i kategori av stor forvaltningsmessig prioritet, trolig habitatmiljø med mindre prioritet for hjoreviltet	Uten- lite utvidet funksjonsverdi

Det er ikke blitt registrert ett arts-funksjonsområde med stor forvaltningsmessig betydning for hverken stor- eller småvilt innenfor dette influensområdet.

Dette medfører en belastningsgrad med et omfang som ventes å gi ubetydelig- noe forringet habitatmiljø for viltet, og denne artsfunksjonsverdien er dermed ikke ventet å bli utsatt for en negativ belastning som overstiger en ubetydelig – til noe (0/-) negativ påvirkning sammenlignet med dagens situasjon.

5.2 *Vurdering av usikkerhet i forhold til fastsetting av naturverdi.*

Det er knyttet usikkerhet i forhold til vurderingen av verdifastsetting for naturtyper våtmark innenfor dette lille myrkomplekset. Det er også knyttet noe usikkerhet til hvilken betydning arealet innenfor denne influenssonen har som habitatmiljø for fugl og småviltet på stedet- sammenlignet med andre deler av hele Mykland- Røyknes området. Det er likevel blitt vurdert at tiltakets omfang (endring innenfor influensområdet) ikke skal være så stort at det belaster hele de lokale livsmiljøhabitatene for den samlede bestanden for disse artene i hele dette livsområdet.

6.0 *Avbøtende og skadereduserende 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. I andre tilfeller kan avbøtende tiltak bli iverksatt som former for restaurering av andre områder med naturlig eller seminaturlig natur med høyere- forbedret lokalitets- eller økologisk kvalitet. 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 menneskebetinget 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 tiltak og prioritet av disse tiltakene.*

I endret situasjon (A1) uten avbøtende tiltak, så er det ikke ventet at en endring av naturtilstanden innenfor naturtyper, livsmiljø, livsmiljøfaser- strukturer, arts- og økologiske funksjonsområder vil ha et omfang som representerer en negativ virkning over noe forringet naturmangfoldverdi og dermed ubetydelig til noe (0/-) miljøskade. Det er ventet at endring (gjennomføring av tiltak som endrer naturtilstanden) vil ha størst negativ konsekvens for et lite parti med våtmark- et myrkompleks med jordvannsmyr med elementer fra nedbørsmyr- systemet, ved omfattende endring av naturtilstanden innenfor denne forekomsten vil dette representere noe miljøskade- og det er i tillegg en liten usikkerhet om det kan gi større grad av negativ effekt- og større miljøskade. Ut fra dette så vil Grimsby Naturtjenester anbefale at dette lille myrkomplekset blir bevart uendret og ikke blir negativt belastet av den planlagte virksomheten i dette området, dette oppnås mest effektivt ved å opprette en sone med biologisk prioritet innenfor hele tiltaksområdet. Det er ellers noe usikkert om artsverdifunksjonen som viktig vilthabitat har større skadepotensiale enn ubetydelig miljøskade-effekt, men det er ikke ventet at dette vil gi en negativ effekt som er ventet å overstige et nivå over noe forringet habitatmiljø for disse artene. Ut fra at funksjonsområdet som er gitt forvaltningsmessig prioritet er i tilstands- kvalitetsfaser som ikke overstiger stor lokal forvaltningsvekt og dermed noe funksjonsverdi, er det ikke påkrevd- eller satt direkte krav ut fra instruksjonen om å iverksette spesielle avbøtende tiltak for å bøte på den negative konsekvensen av forstyrrelser -negative effekter i etablert fase der naturtilstanden er endret. Det vil likevel ut fra en liten grad av usikkerhet være sterkt ønsket -ut fra behov for å opprettholde livsmiljøkvaliteten for viltet i området, at det blir iverksatt ulike former for avbøtende tiltak for å opprettholde viltbestandene innenfor denne influenssonen. Dette kan realiseres ved at deler av dette livsmiljøet for disse forvaltningsprioriterte artene - i endret situasjon (etter utbygging) blir bevart slik det er i dag (dagens habitatkvalitet), eller at forholdene på en mindre miljøfigur med egnet biotop for artene som er prioritet ut fra viltressurs-verdien blir restaurert og

dermed forbedret som habitatmiljø for disse artene. Denne kompensasjon for tiltakets belastning – og forventede negative virkning for disse vilt-ressursene når anlegg for solcelleproduksjon er realisert, blir da regnet som positiv effekt og regnes dermed som redusert miljøskade (belastning) for funksjonsverdien i endret situasjon. Avbøtende og skadereduserende tiltak som trolig har størst effekt på habitatmiljøet for vilt-funksjonen, er å legge vekt på å spare naturelementer i opprinnelig natur som har betydning for artene. I forhold til behovet for å opprettholde funksjonsverdien for småviltet og hjorteviltet i hele Mykland- Røyknes området så vil det gi en positiv effekt at det blir lagt vekt på å skape forhold som gjør at viltet kan bevege seg fritt, ved at tiltaksområdet (anlegg for produksjon av solenergi) blir utformet på en måte der det skapes egnede «viltkorridorer» gjennom selve anleggsområdet – der dette er mulig ut fra andre behov og der dette er mulig.

6.2 Vurdering av usikkerhet ved foreslåtte avbøtende tiltak.

Det er knytte noe usikkerhet til den lokale opptredenen av viltet 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 småviltet- med hovedvekt på mulig større opptredener av hare og for hjortedyr i dette området.

7.0 Samlet konsekvens.

Hovedkonklusjon fra undersøkelsene er at gjennomføring av tiltaksplanen vil kunne gi betydelig grad av negativ effekt og noe miljøskade (-) på naturtype med noe naturtypeverdi- ut fra graden av økosystem-tjenester naturtypen representerer.

Det er ut fra Grimsby Naturtjenester sitt vurderingsgrunnlag ikke blitt registrert naturtyper eller økologisk funksjonsområder som inneholder spesielt hensynskrevende arter, jf. arter med stor regional til nasjonal forvaltningsinteresse- og som fyller vilkår som er satt i Miljødirektoratet sin instruks (vårt mandat). Der det er endret arealbruk som kommer i konflikt med disse verdiene som skal gi grunnlag for innsigelse til arealplan iht. T-2/16.

Det er ikke registrert utforminger av naturtyper som er fastsatt i Miljødirektoratet sin instruks, men det foreligger en naturtypeforekomst som skal gis forvaltningsmessig prioritet ut fra å være nært truet naturtype og det foreligger forekomster av artsfunksjonsområder med noe utvidet forvaltningsmessig interesse, innenfor noen av disse delområdene som kan bli berørt- eller sterkt belastet av endringer innenfor influenssoner til deler av denne tiltakssonen- medregnet planlagt veglinje inn til anleggsområdene.

7.1 Samlet konsekvens for hvert delområde.

Tabell 16. Sammenstilling av samlet konsekvens for dagens situasjon (0a-alt.), situasjon ved naturlig suksesjon uten endring (0b-alt.), sammenlignet med utbyggingsalternativet (Alternativ 1.).

NR	Lokalitet	Verdi KU	Påvirkning	Konsekvens ved ulike alternativer	
				Alternativ 0	Alternativ 1
D1a	Naturtyper i deler av tiltakssonen med lite endret fast-fuktmark, med åpen- til spredt tre-satt mark	Ubetydelig- Noe natur-verdi	Ut fra foreliggende planer, er det ventet at større deler av dette livsmiljøet innenfor dette delområdet vil bli påvirket – negativt belastet av den planlagte virksomheten som gir endret situasjon (A1).	Ubetydelig miljøskade (0), i tillegg til naturlig suksesjons- endring (-)	Ubetydelig- Noe miljøskade (0/-) i endret situasjon

D1b	Naturtyper i mindre figurer i deler av tiltakssonen, med innhold av rabbe-preget nedbørsmyr	Noe naturverdi	Ut fra foreliggende planer, er det ventet at større deler av dette livsmiljøet innenfor dette delområdet vil bli påvirket – negativt belastet av den planlagte virksomheten som gir endret situasjon (A1).	Ubetydelig miljøskade (0), i tillegg til naturlig suksessjonsendring (-)	Noe miljøskade (-) i endret situasjon
D2	Naturtyper i klart- og sterkt endret skogsmark	Ubetydelig naturverdi	Ut fra foreliggende planer, er det ventet at mindre deler av dette livsmiljøet innenfor dette delområdet, i deler lings planlagt veglinje, vil bli påvirket -negativt belastet av planlagt virksomhet i endret situasjon (A1).	Ubetydelig miljøskade (0), i tillegg til naturlig suksessjon (+)	Ubetydelig miljøskade (0) i endret situasjon
AF	Artsfunksjonsverdi for art i nær-truet kategori på Norsk rødliste som er observert på stedet og kan opptre i deler av tiltakets influenssoner	Noe*-funksjonsverdi	Ut fra fortatt feltregistrering innenfor influenssoner til tiltaksområdet, er det ikke klare tegn på at denne fugle-arten har artsfunksjonsverdi som er knyttet til soner som kan bli noe negativt påvirket av den planlagte virksomheten som gir endret situasjon (A1).	Naturlig utvikling innenfor lokale bestander og naturlig endring av habitatmiljøet	Ubetydelig miljøskade (0/-) i endret situasjon
Samlet vurdering Hovedkonklusjon fra undersøkelsene er at endringer som påvirker livsmiljøet i mindre figurer med jordvannsmyr trolig vil gi opphav til noe miljøskade- og redusert naturmangfold, mens andre deler med lite endret naturfastmark med åpen til spredt tre-satt fast-fuktmark og livsmiljøet for artsfunksjons-områder innenfor hele influenssonen til tiltaksområdet er ventet å gi opphav til ubetydelig miljøskade- og ubetydelig redusert naturmangfoldverdi sammenlignet med dagens situasjon. Naturmangfoldet i influenssoner til planlagt vegtrase inne i området, er ventet å gi opphav til ubetydelig miljøskade i endret situasjon.				Ubetydelig miljøskade (0)- i tillegg til naturlig suksessjon (+) og rask suksessjonsendring (-)	Ubetydelig miljøskade for naturtyper-livsmiljø og artsfunksjoner i åpen fastmark (0) Noe miljøskade for naturtype i våtmark (-)

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.

§ 9 Førre-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 verdivurdering- virkning og konsekvensanalyse innenfor ulike fastmarksystemer og en liten forekomst med våtmark i dette området. Det er noe usikkerhet knyttet til status (bestand- og habitattilstand) for arter med utvidet funksjonsverdi i deler av influenssonen i dette planområdet.

§ 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”.

Det er det knyttet liten usikkerhet til den samlede økologiske belastning i situasjoner der store deler av dette delområdet blir sterkt belastet og naturtilstanden blir endret.

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.

Bryn A., Halvorsen R., Veileder for kartlegging av terrestrisk naturvariasjon etter NiN (2.0.2), veilederversjon (2.0.2a). Naturhistorisk Museum, universitetet i Oslo. Artsdatabanken.

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 opptreden 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	Skogs- mark i vegtrase K= klart endret mark	Åpen- spredt tre-satt natur- fastmark - fuktmark	Myr- dekket mark og sump- mark	Verdi; Småfrekvens =S Dekning =D Indikatorart for vegetasjonstyper=I Habitatspesifikk art =PRHA Rødliste art =PRRL Problematisk- svartelistet art =P/PF -1-4
Karplanter;				
Stri kråkefot	D+	D-		
Myk kråkefot	D-	D+		
Skogsnelle	D			
Einstape	D K+	D-		I spredning, særlig i partier med klart endret skogsmark
Skogburkne	D-			

Bjørnekam	D-	D		
Hengeving	D-			Lite små-bregne dekning i veglinje-trase
Fugleteig	D-			
Einer	D-	D+		Spredt noe busksjiktdekning
Furu	I (A3a), D1 (ny hogst)	D+ Spredt tre-satt	D+ Få trær i eldre livs- fase	Dominerende tre-sjikt art bestående av små- middels store (NO S2-3) vekst-begrensede trær i eldre livsfase innenfor tre-satt areal i tiltakssonen- med få små tre-enheter i livsfaser med død ved (KM-DA1). Dominerende tre-sjikt art i influenssonen til planlagt veglinje – men bare en liten rest med trær i eldre livsfase står igjen etter avvirkning.
Gran	D-			Lite parti med spredt plantet gran i yngre suksesjonsfase, i deler av veglinje-trase
Smyle	D+	D-		Trolig delvis indikator på skogsmark i endring
Englodnegress	D			
Blåtopp	D+	D+	D+	Fukt-indikator og indikator på skog med torvmarkpreg
Lundrapp	D+			Trolig indikator på skogsmark i endring (grasdominans)
Sauesvingel		D		
Torvull		D-	D+	Sumpmark indikator
Bjørneskjegg	D-	D+	D+	Indikator-art på fukt-preget fastmark og sumpmark
Kornstarr	D-	D+		Indikerer tørr-hei vegetasjon
Gråstarr	D+	D-	D	Indikerer fukt-hei vegetasjon
Småstarr		D	D	Indikerer fukt-hei vegetasjon
Bråtestarr	D-	D+		Indikerer tørr-hei vegetasjon
Knappsiv	D+			Indikator på fuktig forstyrret mark
Paddesiv	D+			Dekning i forstyrret mark
Rabbesiv	D-	D+		
Hårfrytle	D-			
Markfrytle	D-	D+		Spredt dekning i skogbunn, trolig partier med større endringsgjeld (AD-TE_ c/d)
Rome		D-	D+	Sumpmark- indikator, liten dekning innenfor våtmark
Maiblomst	D-			
Ørevier	D	D		
Krypvier		D+	D	Indikator-art på åpen fastmark
Osp	D0 D-			Spredte trær (grupper) av små tre-enheter og foryngelsestrær, med-dominerende borealt løvtre i yngre livsfase i deler av kulturpåvirket skogdekket mark
Bjørk	D2 D-	D	d	Liten med-dominans av små tre-enheter og foryngelsestrær, med- dominerende borealt løvtre i yngre livsfase i deler av kulturpåvirket skogdekket mark
Småsyre	D-	D+		

Pors		D-	D+	Spredt dekning i myrkompleks og fuktmettet fastmark
Skogstjerneblom	D-			
Småsmelle		D-		Spredt dekning i flat-berg
Krypsoleie	D-			I forstyrret mark
Vinterkarse	D-			I forstyrret mark
Rogn	D-			Med- dominerende borealt løvtre i yngre livsfase i deler av kulturpåvirket skogdekket mark
Bringebær	D			Dekning i forstyrret mark
Tepperot	D	D		Dekning i lite endret mark
Hvitkløver				Dekning i forstyrret mark
Tiriltunge	D-			Dekning i forstyrret mark
Trollhegg	D	D	D	
Klokkelyng	D-	D-	D+	Indikator i myr-dekket mark
Krekling	D	D+	D	Indikator i fuktige partier i fastmark og våtmark
Hvitlyng		D	D	
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+	I (F2a)	D-	Dominerende i tørre partier
Skogstjerne	D+	D-		
Småmarimjelle	D-			
Myrklegg	D-			Dekning på forstyrret fuktmark
Kattefot		D		
Klistersvineblom	D-			Dekning i forstyrret mark i veglinje-trasse
Føllblom	D-			Dekning i forstyrret mark
Moser;				Utvalgte arter med betydning
Aulacomnium palustre			D	På tue-nivå i myr
Barbilophozia attenuata		D		Skrinn jord-fastmark
Campylopus flexuosus	D	D+		På bergsubstrat
Ceratodon perpureus	D			Pioner-art på forstyrret mark
Dicranella heteromalla	D	D	D+	Skrinn jord- og torvbunn
Dicranoweisia crispula	D-	D+		På bergsubstrat
Dicranum scoparium	D	D		Dominerende på næringsfattig mark
Frullania dilatata				På bark av osp
Grimmia trichophylla		D+		På tørt bergsubstrat
Gymnocolea inflata		D	D+	På overrislet berg
Hylocomium splendens		D+		Svakt med-dominerende i skog
Hypnum cupressiforme		D		På flere substrat også trær
Leucobryum glaucum	D-	D+		
Metzgeria furcata	D-			På bark av løvtrær
Pleurozium schreberi	D+	D	D-	Dominerende på næringsfattig mark
Pogonatum urnigerum	D	D+		På grussubstrat

Pohlia nutens	D+			På forstyrret mark
Polytrichum commune	D	D	D-	På jord-fuktmark
Polytrichum junipeinum	D-	D+		På bergsubstrat
Polytrichum piliferum	D	D		På bergsubstrat
Polytrichum strictum			D	På tørre partier av sumpmark
Ptilidium ciliare		D+		På grus-substrat
Racomitrium fasciculare	D	D+		Dominerende på overrislet berg
Racomitrium heterostichum	D	D+		Dominerende på bergsubstrater
Racomitrium lanuginosum	D-	D+		Dominerende på naturfastmark
Sphagnum compactum			D	Dekning på tue-nivå
Sphagnum cuspidatum			D	Dominerende på mykmattenivå
Sphagnum fuscum			D	Dominerende på tue-nivå
Sphagnum nemoreum	D	D		Dominerende på fuktig fastmark
Sphagnum papillosum			D	Dominerende på fastmattenivå
Sphagnum tenellum			D	Dominerende på fastmattenivå
Ulvota crispa	D			På bark av bjørk
Lav;				Utvalgte arter med betydning
Alectoria ochroleuca		D		På bergsubstrat
Bryoria fuscescens	D			På bark av furu
Cetraria islandica	D-	D+		På bakkesubstrat i fastmark
Cladonia bellidiflora		D		På bergsubstrat
Cladonia gracilis	D	D		På fattigbark
Cladonia pyxidata		D+		På bergsubstrat
Cladonia rangiferina	D	D+	D-	På bakkesubstrat
Cladonia stellaris	D	D+		På bakkesubstrat
Cladonia uncialis	D	D		På bakkesubstrat
Hypogymnia physodes	D			På substrat av furutrær
Parmelia saxatilis				På bergsubstrat
Pseudevenia furfuracea	D			På substrat av furutrær
Stereocaulon sp.	D+	D+		Dominerende på berg-substrat
Tamnolia vermicularis	D+			På bergsubstrat
Umbilicaria sp.	D+			Dominerende på bergsubstrat