

A background image showing a bird's nest made of twigs, heavily covered in green moss and bright yellow-green lichen. The nest is perched on a branch, and the background is a soft, out-of-focus natural setting.

Konsekvensanalyse og verdivurdering av naturmangfoldet innenfor ny detaljreguleringsplansone i Krågestøl, Lyngdal kommune.

Grimsbys Naturtjenester – notat nr. 4. 2021.

Biologisk mangfold- rapport, med utredning i forhold til naturtyper og naturobjekt i foreslått reguleringsplansone, for å ivareta krav som er satt i Naturmangfoldloven.

Rapport er utarbeidet på oppdrag av Agde Arkitektur- AS, på vegne av eiere i området.

Konsekvensanalyse og verdivurdering av naturmangfoldet innenfor ny detaljregulerings-plansone i Krågestøl, Lyngdal kommune.

Notatet 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.

Oppdragsgiver: Agde Arkitektur ved Krister Ingebretsen på veiene av grunneiere i området.

Rapportdato; 05.08. 2021 Oppdraget ble gitt; 18.12. 2020.

Foto: Forsidebilde viser forekomst av bleiktjafs på grein-bark av selje, foto; Svein Grimsby.

Nøkkelord;

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

Naturtyper i Norge; En naturtype blir definert på grunnlag av så vel planteliv, dyreliv og miljøfaktorer. Naturtypeinndelingen i NiN skal så presist som mulig fange opp variasjon i artssammensetning for flest mulig av organismetyper og variasjon langs miljøfaktorer som bestemmer variasjon i artssammensetning. NiN tar utgangspunkt i definisjon av naturtyper i Naturmangfoldloven som ble vedtatt i 2009 og er grunnlag for **Norsk rødliste for naturtyper** Norsk rødliste for naturtyper 2018 viser hvilke naturtyper som har risiko for å gå tapt fra Norge. Rødlista er utarbeidet av Artsdatabanken i samarbeid med fageksperter. **Norsk Rødliste for arter;** En prognose for arters risiko for å dø ut fra Norge. **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. **Fragmentering;** gjelder når individer finnes i små og isolerte populasjoner som kan dø ut, og det er liten sannsynlighet for rekolonisering om del-populasjoner dør ut.

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.

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

Sammendrag

Bakgrunn; I forbindelse med arbeid med reguleringsplanen er Grimsby Naturtjenester kontaktet, for å gi en konsekvensanalyse og verdivurdering i forhold til naturmangfoldloven og ny-kartlegge naturtyper og naturobjekt i tilknytning til planfeltet.

Rapporten har som mål å beskrive forventet verdi og samtidig belyse konsekvenser gjennomføring av planforslaget vil få for det biologiske mangfoldet, disse bygger på intensjonene i naturmangfold-loven. I den forbindelse viser jeg til dagens utredning i reguleringsplanarbeidet for Krågestøl i Lyngdal kommune.

Metode; Denne miljørapporten skal behandle følgende tema som er viktige for å gi en avklaring i forhold til verdier innenfor naturmangfoldet;

Mandatet er utarbeiding av konsekvensanalyse i forhold til naturtyper og arter- funksjonsområder (forvaltningsverdi), dette for å sjekke opp naturtypetilknytning og status innenfor nytt reguleringsplanfelt.

Grunnlag for en konsekvensanalyse med status over naturmangfoldet i hele planområdet.

Notatet er en konsekvensanalyse som skal være basert på en standardisert og systematisk tre -trinns prosedyre som gjør konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere etterprøvbart.

Datagrunnlag beskriver status i dag.

Trinn 1. Status/verdi, med verdisetting av landskap, økosystem, naturtyper, livsmiljø og prioriterte arter

Trinn 2. Omfang (påvirkning), med metodikk som er hentet fra Statens Vegvesen, Håndbok V712.

Trinn 3. Konsekvens, for å få en samlet konsekvens brukes en skala med ulike trinn- fra sterkt positivt- ingen – sterkt negativ konsekvens.

Konklusjon;

Livsmiljøet innenfor deler av planområdet -og reguleringsplanonen inneholder naturtyper som er satt i kategorier av høyere naturtypeverdi-vekting og med utvidet forvaltningsansvar. Ett av disse områdene er knyttet til seminaturlig fastmark og er kystlynghei av lav kvalitet, der det ennå – etter at aktiv hevd har opphørt- er økologisk struktur som opprettholder den seminaturlige status og det er flere seminaturlige elementer intakt. Dette er en mindre arealandel, en rest fra tidligere historisk situasjon-status for utbredelse- og kvalitet (hevdstatus) innenfor den seminaturlige marka i området, da ett større areal var ennå intakt kystlynghei. Kystlynghei er en naturtype som er særlig høyt vektet som forvaltningsprioritert natur – med særlig stor nasjonal interesse – i form av å være høyt vektet på norsk rødliste for naturtyper – i kategori sterkt truet (EN)- og i tillegg utvalgt naturtype med særskilte krav til beskyttelse.

Lokalitetene i partier med dominans av seminaturlig mark, for det meste innhold av kystlynghei og på mindre flater seminaturlig eng, er sterkt preget av gjengroing og er i etter-suksessjonsfaser (degenererings-faser), etter at aktiv hevd har opphørt på det meste av arealet. Dette har ført til at de økologisk destabiliserende prosessene som opprettholder den seminaturlige tilstanden av kystlynghei og seminaturlig eng er i ferd med å endres, og miste sin status som seminaturlig mark. Derfor har status av tilstandsfaser de ulike stadiene av kystlynghei (gress- og lyngområder) blitt vurdert å være i faser med lav- og særlig lav lokalitetskvalitet, ut fra at store deler av den seminaturlige marka er gjengrodd og delvis i overgangsfaser mellom seminaturlig og naturlig /sterkt endret mark. Dermed er den opprinnelige naturtypeverdien (definert som intakt kystlynghei) og lokalitetskvaliteten som styrer naturtypeverdien er i dagens (A0a/b) fase, sterkt redusert i forhold til naturtypeverdi-potensialet– og det meste av den seminaturlige marka er utenfor kategorier av særlig stor forvaltningsprioritet

(kategorier som gir vektning ut fra rødliste-status). Livsmiljø- lokalitets- og den økologiske kvaliteten i de to ulike delområdene (KDA1-med lav- og KDA2- særlig lav kvalitet) er gradert ut fra- og relatert til hvor mange elementer fra seminaturlig mark som er intakt, gjengroing og andre destabiliserende prosesser sin innvirkning på naturtypeverdien. En mindre arealandel er dekket av seminaturlig eng som er preget av dårlig økologisk kvalitet, også disse i tilstandsfaser utenfor kategorier som gir grunnlag for å gi naturtype- artsfunksjonsverdi av nasjonal- eller høy lokal miljøvekt.

Kystlynghei på deler av lokaliteten innenfor delområde 1.(KDA1) - med lav kvalitet (der flere elementer fra seminaturlig mark er intakt), er ennå i tilstandsfaser som gir naturtypeverdi og inneholder livsmiljø-livsmedier av nasjonal naturtypeverdivekt, og særlig stor forvaltningsmessig betydning. Innenfor dette delområdet og disse delene av Kvidafjellet, er naturtypen kystlynghei miljøvektet og gitt naturtypeverdi- og identitet, MF-01- T34 Lk- NF1.(NiN- verdikriterium- 0-4). I disse delene av den seminaturlige marka med særlig stor forvaltningsmessig betydning, vil endring (i selve delområdet eller i influenssoner som kan påvirke den økologiske stabiliteten- eller elementer som opprettholder kystlynghei- verdistatusen) ha middels stor- stor negativ virkning og dermed gi middels alvorlig konsekvens, og i ny endret situasjon (A1) der hele- eller deler av areal med seminaturlig mark i tilknytning til denne delen av naturtypeforekomsten blir regulert til andre formål, så vil dette forringe naturtypekvaliteten og dermed endre naturtypeverdistatusen som kystlynghei. Konsekvens av endring av naturtypen i normal-tilstand, i tilstandsfaser som ennå i sterk grad preges av elementer der hevd-skjøtsel er til stede og der prosessene ennå styres av sin tilhørighet til seminaturlig fastmark, så vil skadeomfanget og den negative effekten av endring (A1), og regulering innenfor den seminaturlige marka, være betydelig større enn det som blir konsekvensen i områder med lav lokalitetskvalitet. Omfang og negativ (positiv) effekt av endring er i stor grad avhengig av hvor stor del -og hvor mange elementer innenfor den intakte kystlyngheia av lav kvalitet som blir direkte- eller indirekte berørt av endringen.

I deler av li-sider ned mot Rossfjord er det fastmarkskogsmark som i naturbasen (ut fra DN-håndbok metodikk) er registrert med utvidet forvaltningsmessig betydning og er satt i kategorier av stor- nasjonal naturtypeverdi ut fra å være edelløvskog med stor-nasjonal naturtypeverdi og er funksjonsområde med særlig stor forvaltningsinteresse. Dette området med gammel edelløvskog har utvidet verdi ut fra innhold av naturelementer tilstandsfaser – og strukturer i skog, og er dermed miljøvektet (gitt nøkkelfunksjon). I ny situasjon som resulterer i total- delvis endring (A1)- som resultat av regulering innfor deler av denne edelløvskogforekomsten eller regulering som medfører indirekte endring av status- kvalitet som naturtypelokalitet, så vil dette føre til at lokalitetsverdien bli noe- sterkt redusert og endringer vil påføre naturtypen -og den økologiske en middels alvorlig påvirkningseffekt og middels alvorlig negativ konsekvens. Den negative effekten- og konsekvensen for naturmangfoldet er avhengig av hvor stor del -og hvor mange elementer av livsmediene i skog som blir berørt av endringen. I endret situasjon med omfattende endring av selve naturtypeforekomsten som er blitt miljøvektet, der hele – eller store deler av dette delområdet som inneholder skog med høy funksjonskvalitet, så vil trolig hele funksjonen brytes- dette gir en varig- (høy restaureringstid) sterk forringelse av høy alvorlighetsgrad.

Det er også del-områder og soner av marin fastbunn som inneholder utforminger av naturtyper i marint miljø med utvidet forvaltningsinteresse, det områder med innhold av marine naturtyper av eufotisk fast saltvannsbunn- sørlig sukkertareskog (M1-3) og mulig fjæreltebunn med blåskjell-forekomster som begge er innenfor selve planområdet. I forhold til disse marine naturtype-forekomstene i sjøbunnen og vurdering av kvalitetsstatus for tilstanden av sukkertareforekomsten og mulig blåskjellforekomst, er kunnskapsgrunnlaget (for vurdering- og sikker fastsettelse av naturtypekategori- og avgrensing), mangelfullt fastsatt- og dermed satt i lavere kategorier av

kartleggingsstatus (kategori 2. - skala for sikkert kunnskapsgrunnlag). Denne lave dekningsgraden gi usikkerhet knyttet til grensesettingen for naturtypeforekomst-utbredelsen og status for naturtypelokalitets verdi (ut fra ulike kvalitetskriterier) i marint miljø. For å få ett godt kunnskapsgrunnlag for vurdering av naturtypeverdi og sikker naturtypeklassifisering og status så kreves det utvidet kartlegging, rettet direkte på vurderinger i forhold til denne naturtype-utformingen og kvalitet-omfang av lokalitet med sukkertareskog og blåskjellsamfunn. Uten klarere fastsettelse av verdi-status og det potensielle skadeomfanget (i forhold til intakte naturtypelokaliteter), er det usikkert hvilken virkning dette får ved ny endret status etter regulering (A1) om verdien på sjøbunnen som blir påvirket- forringet eller der den negative belastningen fører til at den økologiske funksjonen innenfor naturtypene blir ødelagt- eller prosesser som opprettholder verdien av naturmangfoldtilstanden brytes. Det er da – ut fra kunnskapsmangel på detaljnivå- avgjørende å anvende «føre var prinsippet» i naturmangfoldloven i forbindelse med regulering innenfor deler av det marine miljøet i området.

M1-3 Marin fastbunn- beskyttet infralitoral fastbunn i kystvannsone- Nordsjøen og Skagerak (6KS)- Sørlig sukkertareskog – utforminger av sukkertareskog i Nordsjøen og Skagerak er en naturtype som er i kategori av sterkt truet (EN)- på norsk rødliste for naturtyper- ut fra at den økologiske status er sterkt negativt belastet. Dette er derfor en naturtype med stort forvaltningsansvar og er derfor kritisk utsatt for negativ påvirkning. Lokalitetskvaliteten til forekomsten er ut fra regionale -nasjonale påvirkninger preget av en situasjon med dårlig økologisk kvalitet, og lokalt (i denne delen av Rossfjord) kan det se ut som om mye av det som trolig tidligere var mer sammenhengende sukkertareskog i dagens situasjon er redusert og delvis ødelagt.

Hovedkonklusjon er at det bør gjennomføres avbøtende – og eller kompenserende tiltak for å bevare verdien av naturmangfoldet i naturtype- landskaps- artsfunksjonsområdene med stor forvaltningsmessig betydning og opprettholde kvaliteten av tilstander og strukturer i disse delområdene som er nødvendige for at den økologiske- lokalitetskvaliteten som gir naturelementene utvidet verdi fortsatt skal være intakt- og til stede. Foreslåtte avbøtende tiltak gjelder i forhold til bevaring av naturobjekt-elementer og spesielle livmedier-livsmiljøfaser som har særlig stor verdi -og forvaltningsmessig betydning innenfor regulerings-planområdet. Innenfor naturtyper der naturtypeverdien er knyttet til tilstandsfaser og der livsmiljøkvaliteten er avhengig av tiltak for å bevare tilstanden med stor verdi for naturmangfoldet- særlig i forhold til delområdet med tilstander av seminaturlig -kystlynghei, er det nødvendig å gjennomføre restaureringstiltak -eller gjenopprette hevdtiltak for at verdien som kystlynghei skal bevares. Det bør også gjennomføres avbøtende tiltak- i form av å opprette bevaringssoner innenfor reguleringsplanonen i partier med naturtyper med høyere lokalitetskvalitet. Disse er rettet mot utforming av reguleringsplan, tilpasning via bruk av reguleringssoner der deler blir gitt biologisk prioritet (bevaringssoner) og opprettelse av tiltakssoner til partier av reguleringsplanområdet med minst belastning. Dette gjelder på en liten arealandel med fastmarkskogsmark med lokalitets kvaliteter som gir stor (nasjonal) naturtypeverdi-vekt med og naturmangfold av særlig stor forvaltningsmessig betydning, i form av å være gammel edelløvsog med naturskogpreg. I tillegg bør det også gjennomføres avbøtende tiltak- i form av å opprette bevaringssoner- unngå omfattende endringer som kan påvirke marine livsmiljø som kan inneholde partier med sjøbunn som inneholder naturtyper med mulig nasjonal verdi og forekomster av sukkertareskog og blåskjellforekomster med særlig stor forvaltningsmessig betydning. Ved gjennomføring av avbøtende tiltak så vil denne belastningen bli redusert og tiltakenes omfang avhenger også av hvor omfattende endringene blir innenfor de ulike naturtype- funksjonsområdene. Uten noe form for avbøtende tiltak vil dette medføre en middels sterk forringelse av naturtype- artsfunksjonsområde- og det antas å ville kunne gi vesentlige negative konsekvenser for det biologiske mangfoldet (jfr. Naturmangfoldloven), i hvert av disse delområdene – og disse

forekomstene med utvidet verdi- forvaltningsinteresse. Ved gjennomføring av de foreslåtte avbøtende tiltak vil dette gi en positiv effekt og dermed øke naturtypeverdien i hele reguleringsplan-sonen.

Innhold:

Sammendrag	3.
1.0 Bakgrunn.	7.
2.0 Utbyggingsplaner.	9.
2.1 Generelt.	9.
2.2 Alternativer.	9.
3.0 Metode	10.
3.1 Formål og gjennomføring.	10.
3.2 Verktøy for kartlegging ut fra NiN metodikk.	12.
3.3 Vurdering i forhold til utredningskrav i naturmangfoldloven.	14.
4.0 Områdebeskrivelse.	14.
4.1 Beskrivelse av naturgrunnet innenfor reguleringsplanfeltet.	14.
5.0 Resultater av undersøkelsen.	17.
5.1 Kunnskapsstatus for naturverdier som berører reguleringsplanen.	17.
5.2 Kartlegging av naturtyper i reguleringsplanfeltet.	19.
5.3 Presentasjon av hvert delområde	21.
5.3.1. Seminaturalig mark	21
KDA1- delområde 1.	22
KDA2- delområde 2.	24
5.3.2. Sterkt endret fastmark	39
SDB3- delområde 3.	39
5.3.3. Naturlig fastmark	40
NDC4- delområde 4.	40
NDC5- delområde 5.	44
NDC6- delområde 6.	61
NDC7- delområde 7.	63
5.3.4 Marint miljø	76
MDD8- delområde 8.	77
MDD9- delområde9.	79
6.0 Oppsummering av naturtyper- og funksjonsområder med utvidet verdi.	91.
7.0 Avbøtende tiltak i forhold til omfang og konsekvens	92.
8.0 Konklusjon	93.
9.0 Vurdering i forhold til naturmangfoldloven	96.
10.0 Kilder	96.

1.0 Bakgrunn;

Grimsby Naturtjenester har på oppdrag for tiltakshavere utført biologiske undersøkelser (kartlagt og analysert tidligere registrerte naturtyper og naturobjekt) innenfor hele undersøkelsesfeltet med planlagt reguleringsplansone knyttet til LNF-arealsoner med kystnært åpen seminaturlig fastmark og skogsmark i områdene nær Krågestøl- Reisås, samt strandsoner og marine miljø i Krågestølstrand- og Prestejordstrand i østlige deler av Rossfjord, nord for Austad i Lyngdal kommune.

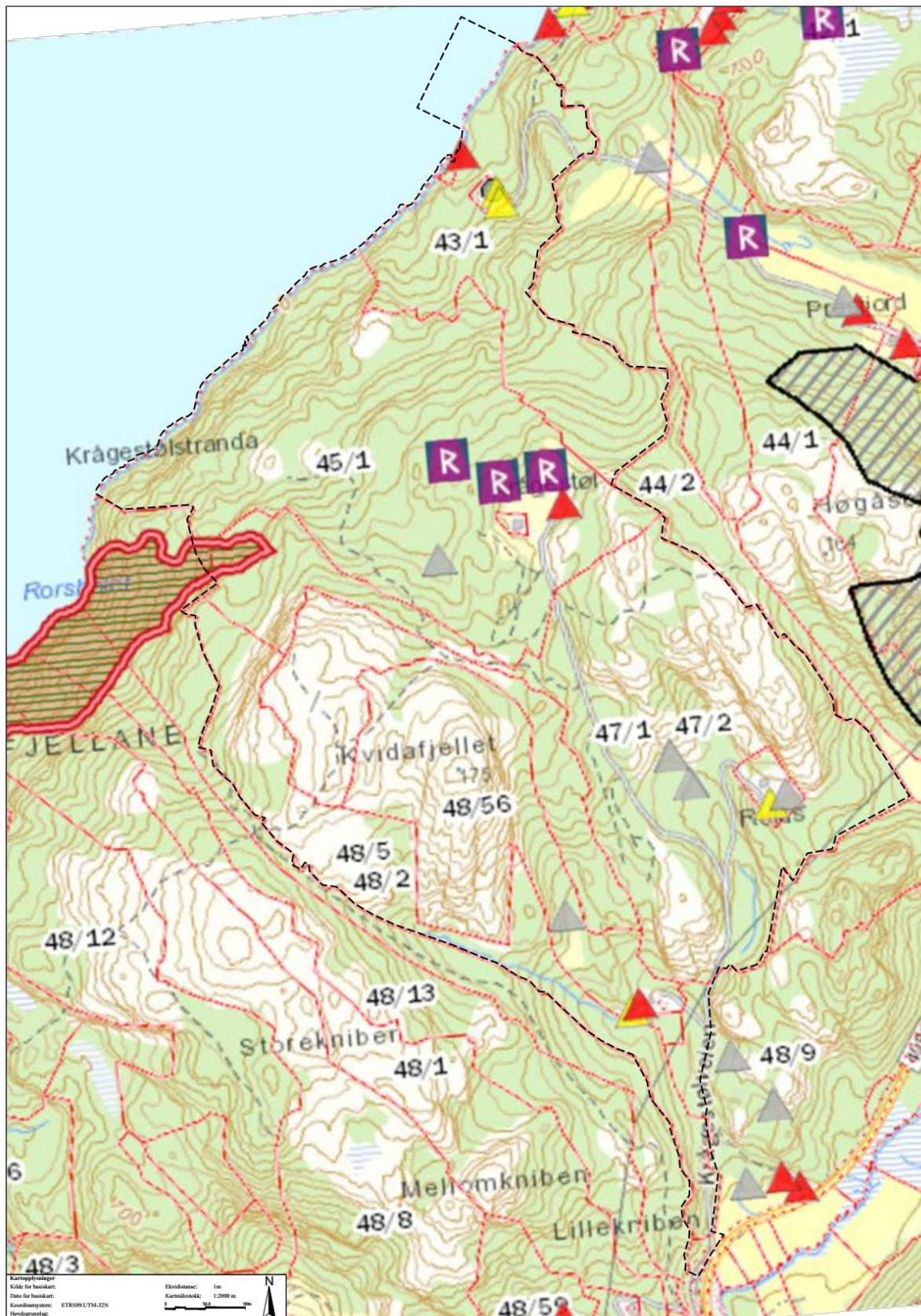
Denne registrantens oppgave har vært å ny-kartlegge og dokumentere tidligere registrerte landskaps- og naturtyper (naturtypeobjekt) i terrestriske (fastmarksystemer) og marine miljøer innenfor hele undersøkelsesfeltet -som omfatter hele reguleringsplansonen og eventuelle influenssoner for livsmiljø som blir påvirket av endringer forårsaket av detaljregulering i området, ut fra å være landskapsøkologiske funksjonsområder, naturtyper- naturtypeobjekter og- eller livsmiljø, arts-funksjonsområder og- eller enkeltforekomster som er miljøvektet- har forvaltningsmessig betydning. Dette er grunnlaget for å utarbeide en konsekvensanalyse (verdi- omfang- konsekvens) i forhold til naturmangfoldet i området, ut fra mandatet som er satt av Naturmangfoldloven. Det er St meld nr. 58 (1996-97) om forvaltning og bruk av biologisk mangfold skal være økologisk bærekraftig over tid, og utredningsbehov satt av Fylkesmannen som forvalter av verdier i forhold til Naturmangfold som skal være retningsgivende for denne oppgaven. Formålet er å sørge for at forpliktelser som er satt i forhold til Naturmangfoldloven blir ivaretatt. 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 reguleringsplanen 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. Hvis det eventuelt blir registrert slike forvaltningsobjekt 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). Det blir konkludert med om det ennå etter gjennomføring av denne kartleggingen finnes grader av kunnskapsmangel som er definert i naturmangfoldloven. Oppgaven styres etter mandatet som er satt i Artsdatabanken og Miljødirektoratets vedtak som skal sikre en kunnskapsbasert forvaltning av naturen.

Mange av de viktigste beslutningene på miljøområdet tas i planlegging nye av tiltak som endrer naturen, derfor vil vi (Grimsby Naturtjenester) i denne konsekvensutredningen bidra til å skaffe et bedre beslutningsgrunnlag i forhold til naturmangfoldet i området. Solid kunnskap om miljøkonsekvensene er en forutsetning for at det tas hensyn til dem, sier Ellen Hambro, direktør i Miljødirektoratet. Dette er også vårt mandat i forbindelse med arbeidet med forvaltning av naturmangfoldet i vårt daglige virke.

Målet med denne analysen og retningslinjen for Grimsby Naturtjenester sitt arbeid, er en håndhevelse av naturmangfoldloven på en måte som gir en bærekraftig utvikling av vårt samfunn.

Kart som viser grenser for foreslått utvidet reguleringsplanfelt med inntegnet soneinndeling.



Figur 1. Kart som viser undersøkelsesfeltet der det er planlagt fritidsboligutbygning i reguleringsplansone på flere eiendommer i Krågestøl nord for Austad og Krågestølstrand i indre deler av Rosfjord, Lyngdal kommune.

2.0 Utbyggingsplaner

2.1 Generelt.

Detaljreguleringsplanen innenfor dette området og deler av Krågestøl (Plan ID 202011) og prosjektnummer 200640, i utvidet detaljreguleringsplansone på tidligere regulert areal for industri formål og LNF-arealsone nord for Austad i Lyngdal kommune.

Tiltakssonen ligger i et område med flere naturtyper i både sjø, strandsoner, åpen fastmark, fastmarkskogsmark og seminaturlig mark som i ulik grad er preget av menneskeskapt aktivitet (menneskeskapt objekt) i form av tidligere – og dagens aktivitet i sjø og langs strandlinjer og tidligere aktivitet i form av kultivering- hevd (bruk)- lausing, slått og beite.

For opplysninger om utbyggingsplaner for reguleringsplansone viser jeg til tidligere planutredning og detaljregulering med kart og figurer som viser reguleringsplaner innenfor reguleringsplansonen, i denne sammenhengen utført av Agde Arkitektur.

2.2 Alternativene.

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

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 0- a/b Dette er definert som dagens situasjon- medregnet naturlige økologiske og menneskebetingede endringsprosesser i naturen, som er betinget av tilstands-suksesjons- endring.

Alternativ 1- Dette er utbyggingsalternativet- planforslaget, omfatter planen om utbygging av alle nye planlagte objekter. Det er dette som gir grunnlag for vurdering av de mulige konsekvenser av omdisponering og endringer denne reguleringen gir, for alle delområder med areal som inneholder naturtyper- naturtypeobjekt med livsmedier -livsmiljø med utvidet -større verdi-miljøvekt, eller har landskapsøkologiske -arts- funksjonsområder med stor -særlig stor forvaltningsinteresse. Dette gjelder de ulike delområdene og areal som er berørt av den endringen omregulering til det nye formålet gir for naturmangfoldverdien i dagens situasjon – medregnet naturlig suksesjonsendring, og for livsmedier-miljø- funksjon -strukturer-tilstander- med utvidet verdi som blir endret -eller i vesentlig grad forringet, der livsverdier -artsmangfold blir redusert - økologisk stabiliserende funksjoner blir ødelagt (i begrenset tidsomfang- eller permanent), eller der forholdene ikke blir forringet i vesentlig grad og der miljøforholdene i forhold til denne verdien-funksjonen blir forbedret. I tilfeller der endringer som følger av omreguleringer får vesentlig negativ virkning og konsekvens, kan det ha betydning – eller det kan være avgjørende, å foreta avbøtende tiltak eller restaureringstiltak som kompensasjon for disse negative påvirkere for naturtilstanden. Dette kan ha vesentlig betydning for å opprettholde-bevare- eller forbedre verdien av naturmangfoldet, i disse sonene der selve funksjonsarealet- eller influenssoner der viktige funksjoner blir påvirket av disse endringene. Virkning av endring påvirkes også om tiltakene gjelder for – eller omfatter hele delområdet med utvidet naturmangfoldverdi, eller om dette gjelder for begrensede partier-elementer-funksjoner, og i tillegg i hvor stor grad tiltaket endrer disse livsmiljø verdiene- og funksjonene slik det opptrer og fungerer for naturmangfoldet i dag.

3.0 Metode

3.1 Formål og gjennomføring.

Denne rapporten er utarbeidet for å gi en avklaring i forhold til naturmangfoldloven på areal som er aktuelt for utbygging, og hvor denne reguleringsplanen blir utarbeidet i dette området.

Miljøregistreringen omfatter feltregistrering og bearbeiding av tidligere registrert natur og for å sjekke status og tilstand innenfor alle naturelementer som kan betydning for mandatet for denne utredningen.

Lokaliteten har blitt befart og ny-kartlagt (analysert) av Svein Arild Grimsby 30. mars 2021.

Observasjonsforholdene (årstid-vær-markforhold) var gode i forhold til 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.

Notatet blir sendt til oppdragsgiver 05. august 2021.

Arealet i hele undersøkelsesfeltet- både selve planssonen og influenssoner som kan bli påvirket- er knyttet til både sjø og fastmark, disse blir presentert i form av ulike delområder som dekker partier med ulik naturtypeverdi og forvaltningsmessig betydning. Naturtypekvaliteten blir vurdert og analysert, innenfor hver av de aktuelle landskapsøkologiske funksjonsområdene, alle naturtypene og naturtypeobjektene, artene med forvaltningsprioritet og funksjonsområder angis på en syv-delt skala: 1 til 7, negativ-liten særs stor verdi som vist i Tabell 0,1.

Kvalitet- Verdi	Kvantifisering
Sterkt negativ	1
Negativ	2
Liten negativ	3
Ingen endring	4
Noe økt	5
Meget stor	6
Særlig stor	7

Resultatene blir fremstilt på verdi-kart med verditabeller som viser alle registreringsenhetene innenfor utredningsområdet som har samme biologiske funksjon og ut fra økologiske- miljøfaglige vurdering fungerer som ett sammenhengende område.

Det tas høyde for usikkerhet knyttet til ulike skjønnsmessige vurderinger, vurdering av effekter, avgrensninger og datagrunnlaget. Datagrunnlaget graderes etter en skala fra, 1) Ingen data, 2) Mangelfullt, 3) Middels, 4) Godt.

Grimsby Naturtjenester bruker ny veileder for konsekvensutredning som ble publisert den 14.12. 2020, målet til Miljødirektoratet er her å bidra til at klima, natur og miljø blir ivaretatt på en bedre måte i planlegging av ny utbygging.

Naturen skal forvaltes slik at planter og dyr som finnes naturlig sikres i levedyktige bestander, og variasjonen av naturtyper, landskap og geologiske utforminger opprettholdes. For å gi bedret beslutningsgrunnlag og begrunnelse for vurdering av hvilken virkning regulering og utbygging vil ha for naturmangfoldet, er det også blitt utredet i forhold til omfang og konsekvens. Datasettet med forvaltningsprioriterte natur brukes som kunnskapsgrunnlag i arealplanlegging, konsekvensutredninger, vurderinger av bærekraftig bruk av arealer, prioriteringer ved tildeling av tilskudd til skjøtsel og restaurering, og kan også brukes ved vurdering av nytt vern.

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 0,2. Kriterier for verdisetting av de ulike fagtemaene.

Verdikriterier- Naturtyper	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Verneområder					Vernet natur
Naturtyper etter NiN- metodikk	LC- Negativ kvalitet	Lav kvalitet	Moderat kvalitet	Moderat-høy kvalitet	Høy-svært høy kvalitet
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.	LC- Vanlig (ordinær) naturlivsmiljø	Lokalt viktig- C -verdi.	Viktig- B-verdi.	Spesielt viktig – A-verdi.	Særlig viktig - AA-verdi.
Naturtyper i ferskvann etter HB-15	LC- vanlig (ordinær) naturlivsmiljø	Lokalt viktig C.	Viktig B.	Spesielt viktig A.	Særlig viktig AA.
Arter- inkludert funksjonsområder	Vanlige arter og funksjonsområder	Vanlige arter og funksjonsområder	Nært trueede arter og funksjonsområder	Sårbare arter og funksjonsområder	Spesielt verdifulle arter og funksjonsområder
Landskaps-økologiske funksjonsområder	Uten spesielt stor - utvidet betydning for arter- og livsmiljø	Lokalt viktig vilt- og trekk-områder- av mindre betydning for sammenbinding av arter- og livsmiljø	Regionalt viktig vilt- og trekk-områder- av betydning for sammenbinding av arter- og livsmiljø	Nasjonalt viktige områder for vilt og trekk-områder, viktig funksjon-sammenbinding av bestand-livsmiljø	Særlig store nasjonale vilt og trekkruiter, og særlig viktig for sammenbinding av bestand-livsmiljø.
Marine naturtyper	Liten verdi		Middels verdi	Stor verdi	
Naturmangfold Naturtyper i saltvann DN-håndbok 19	Areal som ikke kvalifiserer som viktig naturtype		Lokaliteter i verdikategori C	Lokaliteter i verdikategori B og A	
Områder for fiske og havbruk Fiskeridirektoratet	Lavproduktive fangst- eller tareområder		Middels produktive fangst- eller tareområder. Viktige gyte-/oppvekstområder.	Store, høyproduktive fangst- eller tareområder. Svært viktige gyte-/oppvekstområder.	

Dette er fagtema som er mest aktuelle og som har størst innvirkning for gradering av verdi og forvaltningsmessig betydning innenfor marine økosystemer i ulike deler av planfeltet.

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


- Naturbase (Miljødirektoratet)
- Vannmiljø (Miljødirektoratet)
- Artsdatabanken (<http://www.artsdatabanken.no>)
- Kart fra Fiskeridirektoratet (<http://kart.fiskeridir.no>)
- Korrespondanse med Havforskningsinstituttet (Frithjof Moy og Sigurd H. Espeland)
- Undersøkelser av ålegrasenger, Kjevik, ENCN-00-RA-107(Norconsult 2010).

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 0,3. Kriterier for virkning og konsekvens i forhold til ulike temaer.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Foringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedret tilstand	Ingen vesentlig virkning	Ubetydelig påvirkning mindre alvorlig	Større virkning-mindre del. Noe alvorlig	Direkte inngrep i verneområdet Alvorlig
Naturtyper	Bedret tilstand på restareal med opprinnelig natur	Uvesentlig virkning	Berører > 20%, liten forringelse på restarealet	Berører 20-50% Middels alvorlig forringelse-restarealet	Berører hele-vesentlig del av restarealet Sterk forringelse -av berørte soner.
Økologiske funksjons-områder for arter	Økologiske funksjoner for livsmiljø-arter blir styrket og gjenopprettet	Økologiske funksjoner for livsmiljø litt redusert	Økologiske funksjon for arter -livsmiljø redusert- og splittes	Økologiske funksjon for livsmiljø sterkt redusert- og splittes	Økologiske funksjoner for arter-livsmiljø ødelegges-brytes
Landskaps-økologiske funksjonsområder	Gjenoppretting og styrking av økologiske forhold	Uvesentlig virkning (kort-lang sikt)	Varig forringelse av mindre alvorlig art	Varig 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 usikkerhet skal det gjøres rede for.

Sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra meget stor positiv konsekvens (+++) til meget stor negativ konsekvens (----). Vurdering av verdi og konsekvenser følger metodikk fra håndbok 140 fra Statens vegvesen (2006).

Tabell 0,4. 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-alt. Uten endring, innenfor hvert delområde							
0b-alt. Naturlig endring, innenfor hvert delområde							
1-alt. Planlagt endring- innenfor hvert delområde							

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

Metodikk for kartlegging av natur er hentet fra Miljødirektoratets kartlegging-mal, grunnlaget for analyser hentet i Artsdatabanken sin totale inndeling i Naturtyper i Norge og verdivurdering-

fastsetting er supplert med metodikk i håndbok 13- for naturtyper på land, håndbok 15- for ferskvannlokaliteter og håndbok 19- for marine naturtyper.

Verdifastsetting av hvert delområde blir også fastsatt ut fra landskapsøkologiske funksjonsområder- dette kan være viktig areal for naturmangfoldet, i form av å representere naturkvaliteter som er bundet sammen – eller som legger til rette for vandring og spredning (økologisk flyt)- opprettholder levedyktige bestander gjennom flyt av gener og individer mellom leveområder.

Hvert delområde kan også ha utvidet verdi ut fra å ha en funksjon for arter i form av økologiske funksjonsområder- områder som inneholder flere viktige funksjoner for en art- flere arter med nasjonal forvaltningsinteresse eller flere viktige funksjonsområder for flere ulike arter. For fastsittende arter vil økologiske funksjonsområder gjerne tilsvare levested/habitat og være nær knyttet til begreper som habitat-kvaliteter og god økologisk tilstand (jfr. f.eks. Jansson m. fl. 2013). I en slik definisjon vil f.eks. alle hotspot-habitater være viktige funksjonsområder for alle truede arter som har denne naturtypen som sitt levested.

Det kan også være naturelementer med stor betydning ut fra å være i kategorier av Norsk rødliste for arter fra 2015 eller naturtyper 2018, som er brukt som grunnlag for verdifastsettingen. Her er dokumentasjon innhentet gjennom ARKO-prosjektet benyttet til å velge ut FPNT. I tillegg natur som er beskyttet via fastsatte lokale- regionale- nasjonale og- eller internasjonale forpliktelser eller ulike former for verneverdier.

Vurdering av verdi bygger både på eksisterende kunnskap og nye registreringer, både på konkrete funn og vurdering av potensielle funn ut fra en analyse av naturelementer innenfor lokaliteten, i tillegg ut fra lokalitetsnivå (enkeltforekomst) og landskapsnivå (landskapsøkologiske funksjonsområder). Det er vesentlig at det blir gjort faglige vurderinger der det brukes de mest relevante grunnlagskategoriene i forbindelse med verdisetting ut fra hva som er formålet med analysen.

Verdisetting av naturtyper -naturobjekt er hentet fra «verdisetting av naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse» (Evju m.fl. 2017) og Stortingsmelding 14- «Natur i livet» brukes som metode for å fastsette økologisk kvalitet i naturtypelokaliteter.

Systemet for verdisetting har i tillegg komponenter som begge bidrar til en samlet lokalitetsverdi. Den første komponenten er naturtypens forvaltningsmessige status, som fastsettes på bakgrunn av grunnlaget for at naturtypen ble valgt ut som forvaltningsinteressant. Den andre komponenten er økologiske kvaliteter ved den enkelte lokalitet. Verdisetting ender opp i en samlet lokalitetsverdi. *Lokalitetsverdi = naturtypeverdi + lokalitetskvalitet der naturtypens verdi er gitt, og er enten særlig stor (1) eller stor (0), og lokalitetens kvalitet vurderes i felt er: svært høy (3)-høy (2)-moderat (1). Samlet verdi for lokaliteter av nasjonal forvaltnings-interesse vurderes dermed på en firedelt skala, der 1 er lavest og 4 er høyest verdi. Prinsipielt er denne sammenveving av naturtypeverdi og lokalitetskvalitet i tråd med Miljødirektoratets opprinnelige konsept (Bjørkvoll & Riisberg 2016).*

Der arter som er rød- eller svartelistet er omtalt i rapporten, gjelder følgende kategorisering: **Rødlistede arter:** Rødlistevurdering av arter baserer seg på tilstanden og utviklingen til artens bestander eller leveområder. En art kan bli rødlistet hvis artens bestander eller leveområder gjennomgår en rask reduksjon, bestandene eller leveområdene er små og fragmenterte og de er i nedgang, eller hvis det finnes svært få individer av arten eller den finnes på svært få lokaliteter. RE = Regionalt utryddet CR = Kritisk truet EN = Sterkt truet VU = Sårbar NT = Nær truet. **Svartelistede arter:** Alle arter som ikke naturlig hører hjemme i norsk natur, vurderes med tanke på om de utgjør en økologisk risiko for stedegne arter og/eller naturtyper. Den økologiske risikovurderinga er en kombinasjon av invasjonspotensial og økologisk effekt, og det er disse to faktorene som avgjør

hvilken kategori artene havner i. SE = Svært høy risiko HI = Høy risiko PH = Potensielt høy risiko LO = Lav risiko

3.3. Vurdering i forhold til utredningskrav i naturmangfoldloven.

Naturmangfoldlovens formål (§ 1) Lovens formålsbestemmelse (§ 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.

Planforslag som vist i forbindelse med reguleringsplanen er fulgt i dette utredningsarbeidet. Her blir det lagt vekt på utredning i forhold til § 8-10 i Naturvernloven som omhandler kunnskapsgrunnlaget, føre-var-prinsippet og økosystem tilnærming og samlet belastning.

4.0 Områdebeskrivelse.

4.1 Beskrivelse av naturgrunnlaget innenfor reguleringsplanfeltet

Hele arealet i denne kartleggingssonen (undersøkelsesfeltet) som omfatter denne aktuelle reguleringsplansonen sammen med influenssoner som belastes av ulikt omfang ut fra arts-naturtypeforekomsten- ligger innenfor en klart oseanisk bioklimatisk seksjon (O2), og boreonemoral klimasone (BN). Berggrunnen består av næringsfattige granittiske bergarter av typen alkaliefeltspattgranitt (Nasjonal berggrunns-data). Landskapet domineres av landskapsformer som preges av kysttilknytning både i marint og terrestrisk miljø og som delvis er knyttet til kystprosesser med marin strøm, kystklippe og strandlinje, og vindprosesser. Undersøkelsesområdet tilhører landskapsregion 1 -Skagerakskysten og er del av kystlandskap (LA-TI-KF), hovedgruppe -Relativt åpent fjordlandskap (LN-4-8)- og er innenfor gradient med eksponert indre- ytre kyst (IKY-3) og kystnært landskap (KA-1) – med lav arealbruksintensitet i dag (tidligere med høyere arealintensitet). Livsmedier er knyttet til substrater i marine systemer og grovere- og i liten grad finere substrater i strandsoner på land som er sterkt preget av marin saltinitet. Videre er det substrater på land som i større eller litt mindre grad preges av kysttilknytning (eksponering). Substrater på land er i indre deler av planområdet i større grad preget av terreng-bakke- og jordbunnsforhold med lite løs-masser av bart fjell som i stor grad mangler organisk materiale og av usammenhengende morenemateriale med tynt- noe tykkere dekke over berggrunnen. I områdene nær Rossfjord (i vestlige deler) er det meste av fastmarka preget av større innhold med løs-masser med dominans av avsetningsmorene, i form av omdannet morenemasse med jordartssubstrat som delvis er under marint nivå. Dette er terreng som er knyttet til bratte li-sider ned mot Krågestølstrand og andre deler av strandsoner og marint bunnsubstrat i sjø. Strandsonene er preget av skogdekket fastmark helt ut til ett smalt delvis åpent strandberg, med vekstreduserte trær og det marine miljøet er knyttet til eksponert- litt beskyttet fast saltvannsbunn og marin sediment-bunn.

Betingelser som i varierende grad styrer utformingen av naturtyper i dette området er prosesser styrt av lokale komplekse miljøvariabler i form av vindutsatthet, helningsbetinget forstyrrelsesintensitet, kornstørrelse, kalkinnhold, naturlig gjødsel, solinnstråling, uttørkingsfare, uttørkingseksponering, vannmetning, hevdintensitet, kysttilknytning som i varierende grad styrer de lokale miljøbetingelsene (mikrohabitat) på ulike deler av planområdet. I tillegg er det prosesser forårsaket av regulerende og destabiliserende forstyrrelser ved naturlige suksjon og som har sitt opphav i menneskebettinget aktivitet (særlig tidligere aktiv hevd), både i form av langsom primærsuksjon og rask suksesjonsendring innenfor seminaturlig mark- kystlynghei (T34) som i størst grad påvirker alle livsmedier i alle sjikt og livsmiljø. Dette skaper grunnlag for innhold av- og innbyrdes variasjon i artssammensetning, samt tilstand og struktur av naturelementer som danner livsmiljøet i området.

Kart som viser undersøkelsesfeltet, reguleringsplansen med influenssoner i Krågestøl.



Figur 2. Kart som viser undersøkelsesfeltet i Krågestøl, nord for Austad i ytre deler av Lyngdal kommune, med tidligere registrerte naturtyper med utvidet forvaltningsmessig betydning i naturbaser.

Landskap, naturtyper og arts-artsgruppesammensetning, naturobjekter (livsmedier på ulike substrat og i ulike sjikt), struktur og tilstand har ganske stor innbyrdes (lokal) variasjon innenfor ulike deler av undersøkelsesfeltet (planområdet- medregnet ulike influenssoner). I sør-vestlige deler av

planområdet er det meste av arealet innenfor landskapstyper som er knyttet til kystnære bratte li-sider ned mot Rossfjord, der det meste av fastmarka er skogdekket. I de østlige delene er terrengformene mer varierte, dekket av et kupert ås-landskap, på litt høyereliggende terreng med stor grad av terrenguro. Landskapet er her litt mindre kystpreget terreng med småskalamosaikk av naturtyper med naturlig åpen- skogdekket mark og seminaturlig fastmark.

Hele planfeltet preges av ganske stor variasjon i terrengformer og livsmedium-sammensetning, dette styrer i størst grad artssammensetning-dominans i ulike sjikt og på alle substrater. Dette preger også livsmiljøet på andre måter, blant annet i form av trærnes vekstreduserte form og pregningseffekt av sterk grad av saltpåvirkning i partier innenfor strandsonen. Det er noe variasjon i basis- og tilstands-økokliner (tre-sjiktthet, suksesjonstilstand, sjikting, skogbestand avgang og spesielle livsmedier) i partier med skogdekket mark, og tre-satt areal er ellers i ulik grad – til dels sterkt preget av å være i overgangsfaser mellom åpen seminaturlig fastmark og naturlig skogsmark i etableringsfaser. Store deler av naturmarka i slakt hellende dalsøkk i høyereliggende terreng (utenom deler av li-sider med mot Rossfjord), er overgangssoner mellom tidligere åpen- delvis tredekket kulturmarkpreget kystlynghei som er i etter-suksesjonsfaser- der marka i dag er fastmarkskogsmark i etableringsfase. Tilstanden på deler som kan defineres som skogsmark preges av å være i yngre løv-blandingskog som stort sett er i tilvekstfaser, med spredt rest av enkeltstående litt eldre trær som i dag danner ett glissent tre-satt overstand fra tidligere tilstandsfaser med seminaturlig fastmark. Fastmarka preges ennå i stor grad av sitt kulturmarkpregede opphav fra kystlynghei tidligere aktiv hevd i form av brenning, beite, slått, lauving og andre forhold som er betinget av menneskelig aktivitet. Disse forhold er ennå i stor grad styrende for artssammensetning-dominans av livsmedier i denne tidligere åpne og spredt tre-satt kulturmarkpregede fastmarka. I dagens endringsfase av rask suksesjon, er marka i etter-suksesjonstilstand, der naturtypene er definert i en mellomstilling mellom naturlig fastmarkskogsmark (HI-a) og åpen -ekstensivt beite-slåttepreget (HI-b) seminaturlig fastmark. I dag er artssammensetningen i felt-bunnsjiktet ennå i størst grad preget av denne tilknytningen med eng-preget mark som ennå domineres av kulturbetingede gress-typer, mens busk og tre-sjiktet i større grad preget av tilhørigheten til fastmarkskogsmark-biomet med ganske jevn -og tiltakende dekning av boreale løvtrær i tilvekstfaser (gjengroing) dekket av gjenveksttrær på det meste av fastmarka.

Li-sider er i større grad dekket med løvskogdominert rikere utforminger av bærlyng-lågurtskog - og kystpreget svak bærlyng- lågurtskog, med varierende tre-sjiktdekning vekselvis boreale løvtrær og edelløvtrær som i stor grad er i eldre suksesjonsfaser. Dette er litt rikere utforminger av skog som er preget av å ha utviklet større kompleksitet i livsmiljøet og strukturvariasjon i skogdynamikken, ved naturlig suksesjonsutvikling, og er i tilstands-strukturfasen som i mindre grad er preget av tidligere hevd og annen menneskeskapt aktivitet (forstyrrelse). Den totale tre-sjiktdekning er høyere og er vekselvis dekket med boreale løvtrær, delvis i blandet bestand med varierende med-dominans av edelløvtrær som i størst grad danner overstander og er vekstreduserte trær, og i liten grad består av gjenveksttrær. Skogbestandsdynamikken har delvis svake elementer av begynnende naturdynamikk med litt større sjiktvariasjon og partier med større andel død-ved på flere treslag, og større kontinuitet (variasjon) av bark og ved som er i ulike nedbrytingsfaser, dette preger artssammensetning, skogstrukturtilstand og substratkvaliteten på alle livsmedier i denne delen av skogen også i dag.

Åpen -delvis skogdekket fastmark og fastmarkskogsmark i hele reguleringsplanfeltet, i de fleste landskapstyper, er i stor grad preget av dårlig økologisk tilstand med til dels stort innhold av fremmede arter (7FA), spor av hogststubber (7SB-HS) og tidligere hevd (HI a). Store deler av skogsmarka i hele undersøkelsesfeltet er dekket av store sammenhengende og klart avgrensede felt

med sterkt endret fastmark, i form av tre-plantasje (T38). Dette dekker store sammenhengende arealandeler både i li-sider ned mot Rossfjord og mer mosaikkpreget på grunn av variert terreng i åstopp landskap i østlige deler av planfeltet. Her er påvirkningen av skogbruksendringen så omfattende at skogsmarka ikke lenger utgjør ett helhetlig naturlig utviklet økosystem og blir derfor betegnet som sterkt endret fastmark. Skogen er plantet med bartrær av fremmed opphav og består av fremmede bartreslag dominert av sitkagran og edelgran som i stor grad er i eldre tilvekstfaser. Også i tilgrensende areal med andre naturtyper er tilstanden i gjennomgripende grad preget av disse fremmede artene som er i spredning. Alle naturtypene i området og alle substrater og sjikt er i stor grad og sterkt preget av fremmede arter (7FA-6 sterk effekt). Det er ellers ikke forekomster av naturtyper knyttet til sumpmark eller ferskvann i noen deler av undersøkelsesfeltet.

5.0 Resultater fra denne undersøkelsen.

Status for denne undersøkelsen er ny kartlegging av naturtyper og naturobjekt å gi grunnlag for en analyse av lokalitetskvaliteten og naturtypeverdien ut fra tilstanden for livsmedier og basis- og tilstand- økokliner innenfor reguleringsplansen.

5.1 Kunnskapsstatus for naturverdiene som berører reguleringsplanen.

Miljødirektoratet og artsdatabanken sine baser viser at reguleringsplansen dekker areal i terrestrisk miljø som inneholder en viktig naturtype-flate, gitt naturbaseverdi ut fra DN-håndbok metodikk- og en naturtype-flate med utvidet verdi ut fra NiN-metodikk som er i tilstandsfaser med redusert-svært redusert kvalitet. Begge flatene er satt i kategorier av utvidet verdi for naturmangfoldet og er dermed naturtypeflater med utvidet forvaltningsmessig betydning.

Det er ellers ikke tidligere registrert økologiske funksjonsområder – eller artsfunksjonsområder med utvidet forvaltningsmessig betydning, og det er ikke enkeltforekomster- naturtypeobjekt som er satt i kategorier med utvidet verdi- eller forvaltningsinteresse.

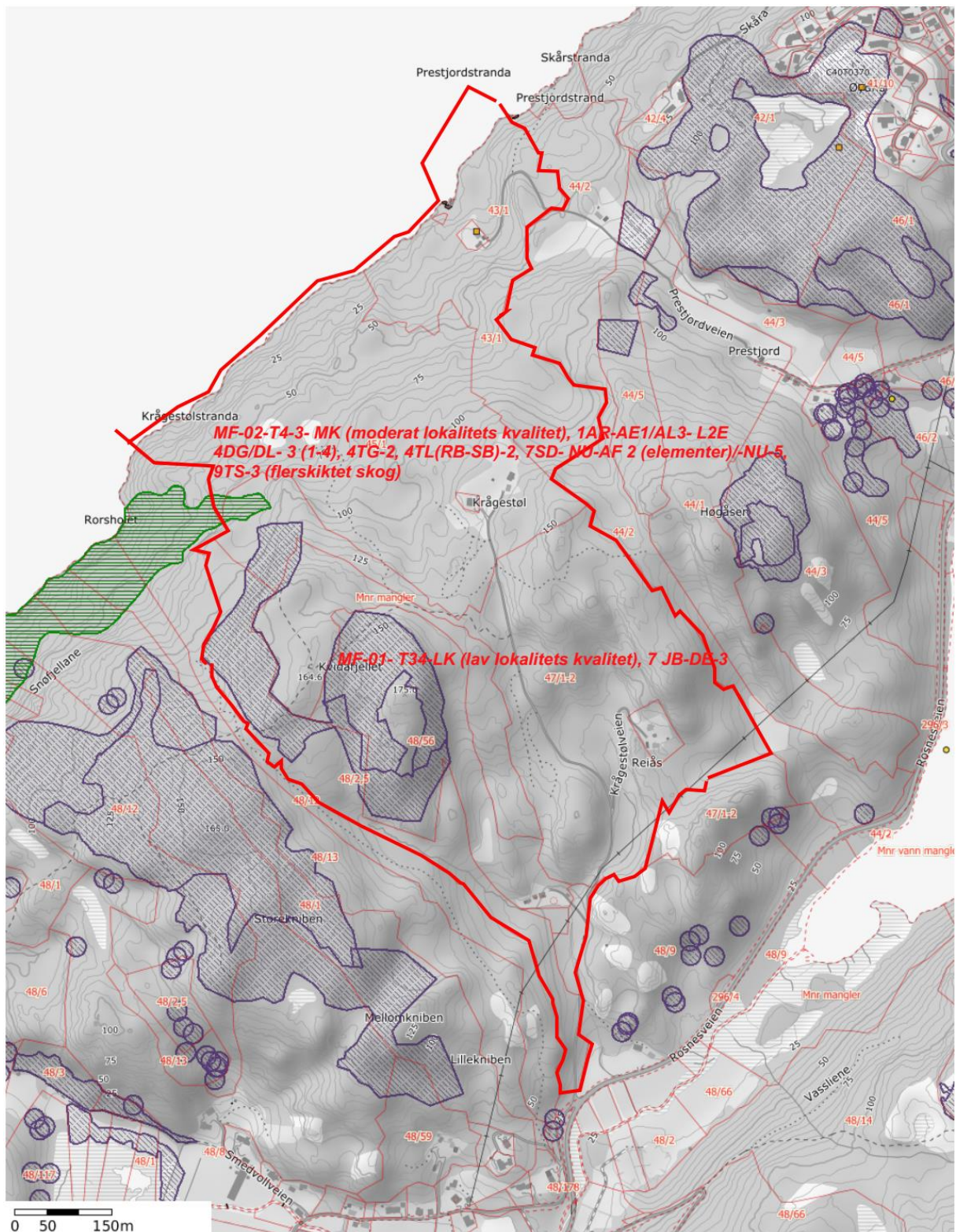
Naturtype lokalitet -ID-BN00037377 (DN-HB13) – objekt ID- 68433, Sællør N., en naturtypeflate- og utforming av rik edelløvskog, som er viktig forekomst av lågurt-eikeskog (vestvendt edelløvskog langs øst-siden av Rosfjord – og forholdsvis fattig edelløvskog med større innslag av bjørk). Denne forekomsten med viktig edelløvskog dekker bare et lite areal helt i sør, i det som omfatter selve undersøkelsesfeltet (aktuelt for regulering) og er øvre deler av en li-sidegradient som inneholder en del med moderat kvalitet ut fra definisjon av rik edelløvskog og dermed formålet med miljøvektingen som naturtype.

Naturtype lokalitet – NINID- NINFP2010015355, objekt 35951, Kvidafjellet 1. og NINID- NINFP2010017765, objekt 35950, Kvidafjellet 2. Er sammenhengende naturtyper med semi-naturlig mark – og kystlynghei som er blitt vektet i naturbasen (Miljødirektoratets NiN-base).

Kvidafjellet 1. lokaliteten er satt i naturtype kategori med lav kvalitet og dermed lav naturtypeverdi-vektning. Dette ut fra at tilstanden er dårlig ved at den seminaturlige marka ikke blir holdt i hevd (som aktivt hevdet kystlynghei) og at området derfor er preget av tidlig- etablert gjengroing. Røsslyngheia er preget av at selve røsslyngforekomsten er i moden fase - og er dermed preget av degenerering. Lokalitetene dekker et lite areal med lite arts mangfold, uten innslag av rødlistede arter- eller andre arter som gir kystlyngheia høyere vektning.

Kvidafjellet 2. lokaliteten er satt i naturtypekategori med særlig lav kvalitet og dermed særlig lav – særlig redusert og dårlig tilstand og dermed særlig lav naturtypeverdi-vektning. Dette ut fra at tilstanden er særlig dårlig ved at den seminaturlige marka er gjengrodd (er i ferd med å utvikle

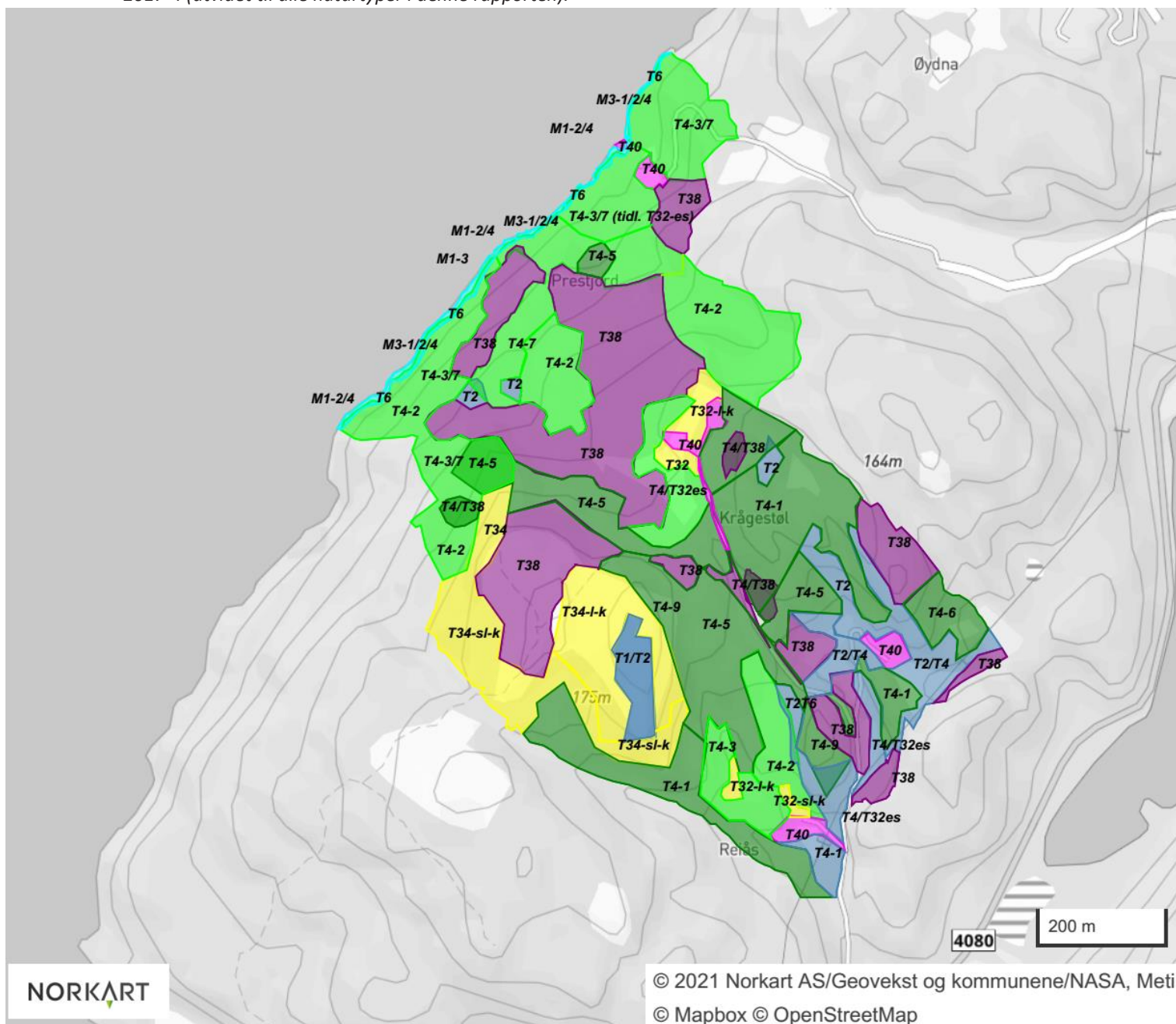
økologisk dynamikk som er typisk for skogsmark) på grunn av gjengroing etter at hevden har opphørt.



Figur 3. Kart som viser tidligere registrerte naturtypeobjekt med stor forvaltningsinteresse som er innenfor den aktuelle plansonen. Ut fra NiN- metodikk er det registrert to naturtypeflater med utvidet forvaltningsmessig betydning og ut fra DN- håndbok- metodikk er det en liten del av en større naturtype-lokalitet av gammel edelløvskog som er satt i kategorier av utvidet – nasjonal verdi-vekt.

5.2 Kartlegging av naturtyper innenfor hele undersøkelsesfeltet.

Tabell 1. Viser oversikt over antall, areal og andel av registrerte kartleggingsenheter inkludert mosaikkdelar 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	Tiltakssone - dominans Influenssone - I
LA-TI-K	Kystlandskap		
LA-TI-KF	LD-4 Fjord-landskap	8- relativt åpent fjordlandskap	
LA-TI-M	LD-3 Marine ås- fjellandskap		
Gradient	Landskapsdel- gradient		
LA-KLG-	IKY-3 Eksponert indre-ytre kyst	KA-1 kystnær, AI 1 lav arealintensitet	
NA	Natursystem-hovedgrupper	Undergrupper	
Saltvann-bunn- M	M1-Eufotisk fast saltvannsbunn	2- litt beskyttet- svakt eksponert rødalgebunn	d

	M1	3- beskyttet sukertareskog (dårlig kvalitet)	d
	M1	4- godt utviklet sagtangbunn	D
	M1	19-svært eksponert bergvegg	D
	M3- Fast fjæreltebunn	1-stille -temmelig beskyttet grisetangbunn	D
	M3	2 stille- temmelig beskyttet grønnalgebunn	d
	M3	3- stille- temmelig beskyttet grønnalge-rurbunn	D
	M3	4- litt beskyttet blæretangbunn	D
	M3	5- litt beskyttet spiraltangbunn	D
	M3	6- litt beskyttet sauetang-blåskjellbunn	d
	M4 -Eufotisk marin sediment-bunn	4- grunn fin til middels grusbunn	d
	M4	6- grunn grus- og steinbunn	D
Frie vannmasser-M	F2-Sirkulerende vannmasser i sjø	-fjordvannmasser	
Fastmark - Naturmark	T1- Nakent berg	2- temmelig lite uttørkingseksponert kalkfattig bergvegg	d
	T1	3- temmelig uttørkingseksponert bergvegg	d
	T1	4-svært uttørkingseksponert bergvegg	d
	T1	42- lite uttørking-eksp. -kalkfattig bergknaus	D
	T1	43- temmelig uttørkingseksponert bergknaus	d
	T2- Åpen grunnlendt mark	1 -åpen kalkfattig lyng-mark	D
	T2	2- åpen kalkfattig lav-mark	d
	T4- Fastmarkskogsmark	1 -blåbær-skog (modifisert smyle-utforming)	D
	T4	2- svak lågurte-skog	D
	T4	3-lågurteskog	D
	T4	5- bærlyngskog	d
	T4	7- bærlyng- lågurteskog	d
	T4	9- lyngskog (mosaikk med åpen fastmark)	D
	T6- Strandberg	1-2-3 bergknaus i øvre-nedre bølgeslagsone	D
	T13- Rasmark	2- kalkfattig ur, stein-dominert rasmark	d
	T29- Grus og steindominert strandstrandlinje	4- øvre grusstrand uten pionervegetasjon	d
Kulturmark	T32-Seminaturlig eng	1-kalkfattig eng med svært ekstensivt hevdpreg – tilstand av gjengroing- og delvis dårlig hevd	d
	T34- Kystlynghei. Tidligere tilstandsfaser med aktiv hevd- i dag i fase av ettersuksjonstilstand.	1-kalkfattig kystlynghei Hele arealet med kystlynghei er i endring via ettersuksjon, er i dagens tilstandsfase av dårlig kvalitet og delvis i overgang til kat. T4 -fastmarkskogsmark	D/d
Konstruert fastmark	T35- Sterkt endret mark med løs -massetekke	1-usorterte masser, langs veibaner og bruksområder for ulike typer messeskebetinget aktivitet	
	T38- Tre-plantasje	1-fremmede bartreslag (sitkagran)	D
	T39- Sterkt endret fastmark i langsom suksesjon	3- dagbrudd, veiskjæringer i fjell	d
	T41- oppdyrket mark med preg av seminaturlig- eng	1-dette omfatter også kulturmark på tidligere seminaturlig eng med særlig lav kvalitet (T32-SLk) med endret hevdintensitet- og nytt hevdregime som fører til gjengroing og knytter naturtypen til tilstandskategori av sterkt endret fastmark.	d
	T43-sterkt endret varig fastmark med intensivt hevdpreg	1-plener og parklignende areal	D
Totalsum	17- Naturtyper	36- ulike utforminger	

5.3 Presentasjon av hvert delområde med ulik naturtypeverdi og lokalitetskvalitet

5.3.1 Kulturmark- som omfatter Semi-naturlig mark, utforminger av Kystlynghei (T34) og Seminaturlig eng (T32).

Kystlynghei (T34) er definert som åpen, heipreget naturtype der vegetasjonen er utviklet gjennom tradisjonell skjøtsel med sviing og beiting over lang tid. Kystlynghei er en truet naturtype – i kategori sterkt truet (EN) og kan være utvalgte naturtyper, ut fra dette har naturtypen særlig stor forvaltningsmessig betydning, verdien er særlig høy i aktivt hevdet tilstand av kystlynghei.

Kystlyngheiene er seminaturlig mark som holdes i hevd via faser (tidlig gjenvekstfase) – og effekt av påvirkning fra rask suksesjon og som effekter av strukturerende artsgrupper som er avhengige av skjøtsel for å opprettholde sin naturtypetilknypning og kvalitet, og ikke å gro igjen til skog. En nøkkelart i kystlynghei er røsslyng, men naturtypen kan ha sterkt innslag av andre lyng-arter som klokkelang, klokkebær og krekling, og graminider som engkvein, gulaks og slåttestarr. Tradisjon med bruken av kystlyngheiene som beiteressurs går tilbake til det første husdyrholdet langs kysten. Sviing av lyng, eller lyngbrenning, har vært og er fremdeles en viktig del av skjøtselen, og ei hevdform som nyttes for å skape gode beiteforhold for husdyr (Kaland 1986).

Den tradisjonelle bruken av kystlyngheiene gjekk kraftig tilbake fra rundt 1900 og spesielt i perioden etter 1950 (Kaland & Kvamme 2013). Fordi suksesjon i kystlynghei inkluderer stadium med moden og aldrende røsslyng som kan strekke seg over flere tiår, vil det være forsinkning mellom endring i skjøtsel og tap av kystlynghei som følge av gjengroing.

Seminaturlig eng (T32) er definert som eng-pregete, åpne eller spredt tre-satte økosystemer som er formet gjennom tradisjonell, ekstensiv hevd over lang tid, og som er betinget av slått og/eller beite. Dette er en truet naturtype – i kategori sårbar (VU) og ut fra dette har naturtypen særlig stor forvaltningsmessig betydning, verdien er særlig høy i aktivt hevdet tilstand og i tilstander der mange elementer fra den aktive bruken er bevart i områder med høy naturtypekvalitet. Seminaturlig eng er avhengig av skjøtsel i form av beiting, slått eller kombinasjon av beiting og slått for å opprettholde artssammensetning og vegetasjonsstrukturen som karakteriserer naturtypen. I dag er sannsynligvis mangel på skjøtsel, eller for svak skjøtsel (for eksempel for svakt beitetrykk), den viktigste trusselen mot seminaturlig eng. Seminaturlig eng kan òg gå tapt som følge av gjødsling, pløying og oppdyrking, eller andre former for kultivering (bruk av ugrasmidler eller innsåing av foredla plantemateriale) som fører til større endringer i artssammensetning- dominans og innslag av fremmede arter.

Det meste av landskapet i store deler av disse delene av landet (kysten av Lyngdal kommune)- og innenfor dette området som omfatter reguleringsplanfeltet, er ennå i dag preget av- eller har rest-elementer fra å ha vært mer eller mindre aktivt hevdet kulturmark, som i ulik grad – og med ulik intensitet har vært aktivt hevdet kulturmark. Opphavet til de fleste naturtypene er utforminger som opprinnelig er kulturmark- og de fleste av disse områdene med seminaturlig mark er i dag i etter-suksesjonsfaser og i dagens tilstandsfase av rask suksesjon (7RA), der denne bruken- hevdregimet har opphørt og hevdbruken (beiting- slått-brenning-lauving) er endret og- eller intensiteten er redusert. Naturtypeforekomstene innenfor den seminaturlige marka viser ennå i dag ulik grad av tilhørighet til tidligere tilstandsfaser som ble skapt av aktiv hevd (i form av brenning, beite, slått og lauving), der denne langvarige ekstensive bruken har opprettholdt en kystlynghei- og seminaturlig eng-profil innenfor de ulike lokalitetene. De økologisk strukturerende og stabiliserende prosessene er i dag i klar endring, i dagens tilstandsfaser uten noe form for hevd – og i situasjoner med dårlig (svak) hevd og endret hevdregime. En fortsatt utvikling uten noe former for restaurering, rydding eller ny-endret hevdregime- intensitet så vil den seminaturlige tilstanden bli mindre dominerende og etter hvert forsvinne helt. I forhold til denne prosessen endres også artssammensetningen og de økologiske forholdene som skaper grunnlag for denne livsmiljøtilstanden, den seminaturlige fastmarka er i dag i faser der suksesjonstilstanden er preget av ulik grad av begynnende- til lengre fremskredet gjengroing og har lav -særlig lav lokalitetskvalitet ut fra naturtypestatus som kystlynghei og seminaturlig eng.

I deler av fastmarka som omfatter undersøkelsesfeltet (reguleringsplansonen) er det en større del av den seminaturlig fastmarka, partier med kystlynghei og seminaturlig eng som i dagens etter-suksjonsfase og er i overgangsfaser mot skog i etableringsfaser og av å være skog i etablering på tidligere åpen- ikke tre-satt fastmark. Det er også partier med tidligere aktivt hevdet seminaturlig eng som er oppdyrket- og er preget av dårlig hevd og som delvis ligger brakk – dette er i dag kulturmark som er i kategori av sterkt endret fastmark med preg av seminaturlig eng. På disse lokalitetene er de økologisk strukturerende og stabiliserende prosessene så sterkt endret at den seminaturlige tilstanden er i ferd med å forsvinne.

Situasjonen i dagens etter-suksjon (i tiden etter at bruken har opphørt) og mengde av elementer og i hvor stor grad den økologiske strukturen i seminaturlige marka er bevart, er i stor grad betinget av- og preges av variasjon i terrengforhold og ulik grad av – og innhold- mosaikk mellom fast fjell uten jorddekke og bart fjell bergknauser, og mengde av organisk materiale- fordeling mellom uorganisk- og organisk substrater i grunnen og innhold av grunnlendt mark.

A. *Åpen -og delvis tre-satt seminaturlig fastmark- kystlynghei (T34) av lav kvalitet som er preget av etter-suksjonsfaser- svært lav kvalitet i overgangsfase med skogsmark (T4) i etableringsfaser. I tillegg seminaturlig eng (T32) med svært lav lokalitetskvalitet i tilstand av gjengroing- og delvis dårlig hevd, mye av tidligere seminaturlig mark er delvis – helt gjengrodd.*

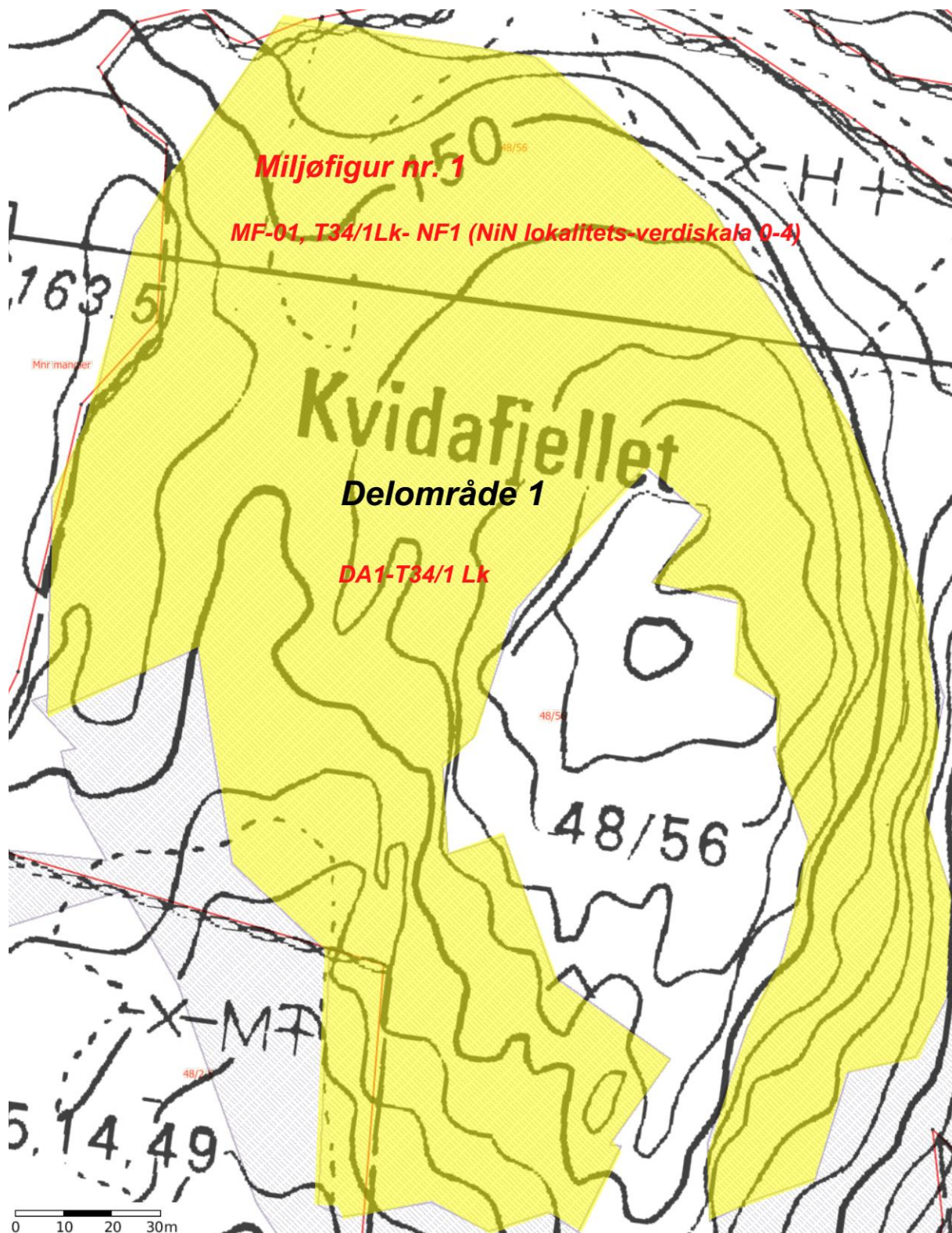
KDA1-T34 Lk-NF1, Delområde 1.-

Kystlynghei T34- lav kvalitet, naturtype i seminaturlig mark med utvidet og høy (middels) naturtypeverdivekt – og stor nasjonal forvaltningsinteresse (NF1). Omfatter lok. MF 01- T34/1 – samme verdi som tidligere er miljøvektet i MD. NiN-base; Kvidafjellet 1 NINId- NINFP2010015355.



Figur 4. Deler av Kvidafjellet 1- kystlynghei av lav kvalitet med lavt beitetrykk som er i faser av gjenvekst og delvis i etter-suksjon med begynnende etablering av skog. Naturtypen er i dårlig tilstand ut fra manglende aktiv hevd.

I dette området og på denne lokaliteten innenfor MF 01- T34/1, NINId- NINFP2010015355, Kvidafjellet 1, er rest-areal med tidligere aktivt hevdet kystlynghei, der den aktive hevden har opphørt (trolig omkring 1960-70) og denne delen som er satt i kategori med lav kvalitet.



Figur 5. Kart som viser delområde 1, med seminaturlig mark i kategori av kystlynghei med stor forvaltningsmessig betydning og som er i tilstandsfaser med lav kvalitet som ennå gir naturtypeverdi som seminaturlig mark. Denne delen av den seminaturlige marka er i etter suksesjon tilstander der deler av kystlyngheiidentiteten er bevart, og det ennå er stort potensiale for aktiv skjøtsel og restaurering (ny hevd) til stede.

Naturtypen av kystlynghei i denne delen har beholdt flest rest-elementer fra en tidligere tilstandsfase med aktiv hevd. Den mest sannsynlige årsaken til at denne delen av seminaturlige marka har bevart flest elementer fra den tidligere aktivt hevdede kystlyngheia (seminaturlig preg), er i størst grad

betinget av terrengforhold, og at dette arealet er mest eksponert for vær og vind. Partier med nakent berg er preget av grovere uorganiske substrater på lite-temmelig uttørkings-eksponert, kalkfattig grund med lite akkumulering av organisk materiale, i sterk grad påvirket av vindutsatthet (sterkt vindeksponert) og i noen grad av helningsbetinget forstyrrelsesintensitet og av langsom primærsuksesjon (stort sett i sene faser).

Disse forhold fører til at fastmarka i disse partiene blir mindre utsett for gjengroing- ved at de økologisk destabiliserende prosesser av rask suksesjon som gir effekt av gjengroing tar lengre tid, i forhold til de delene der kystlynghei er mindre eksponert- i lavereliggende terreng.

Dette er også den delen av den seminaturalige marka som har størst potensiale til å gi høy kvalitet (ut fra innsats) i ny situasjon etter at kystlyngheia er skjøttet og -eller restaurert og der hevd er gjenopptatt. Uten noe form for tiltak for å opprettholde en seminaturalig hevdstilling – der de økologiske prosessene som skaper betingelser for seminaturalige prosesser i fastmarka vil kulturelementene på sikt bli redusert via naturlig utvikling av rask suksesjonsendring og tiltakende gjengroing- marka vil da få stadig større preg av å tilhøre naturlig fastmark- og i dette tilfelle naturtyper innenfor fastmarkskogsmark biomet.

Store delene av åpen seminaturalige fastmark har bakkeforhold som er preget av tynt jordlag (mest uorganisk materiale) som er kalkfattig (KA-trinn2-3), lite innhold av naturlig gjødsling (NG-1), frisk (VM a-) og ganske sterkt tørkeutsatt mark.

KDA2-T34/1, T32/1/2 SLk- NF-0 Delområde 2.-

Naturtyper i seminaturalig mark uten utvidet forvaltningsmessig betydning, omfatter Kystlynghei T34- særlig lav kvalitet på grunn av langt fremskredet gjengroing og etablering av skog, i Kvidafjellet 2 NINid- NINFP2010017765. Det er også areal med seminaturalig eng T32 som er i tilstandsfaser av særlig lav kvalitet ut fra dårlig hevd, tidligere seminaturalig mark som er brakklagt og som er i faser av langt fremskredet gjengroing- og delvis konsolideringsfaser.



Figur 6. Bilde til venstre; Deler av Kvidafjellet 2- kystlynghei av særlig lav kvalitet med lavt beitetrykk som er i faser av gjenvekst og i etter-suksesjon med begynnende etablering av skog. Midt; viser en flate med seminaturalig eng i tilstand som er preget av dårlig hevd (artssammensetningen preges av gjengroing av einstape og andre gjengroingsarter). Bilder til høyre viser forekomster med tidligere hevdet seminaturalig mark som er gjengrodd og delvis er skogsmark i etableringsfaser. Naturtypene er i dårlig tilstand ut fra manglende aktiv hevd.

Omfatter seminaturlig mark i form av kystlynghei og naturtypeforekomster av seminaturlig eng med svært lav lokalitetskvalitet i tilstand av gjengroing- og delvis dårlig hevd, mye av tidligere seminaturlig mark er delvis – helt gjengrodd. I dagens tilstand- med tiltakene gjengroing danner terrenget mosaikk med åpen fastmark uten tre-sjiktdekning og spredte tre-satte partier med boreale løvtrær og furu i etableringsfaser som danner spredt- mer sammenhengende dekning i busk og delvis i tre-sjiktet.

Forekomsten av kystlynghei innenfor Kvidafjellet 2., er den kystlynghei-forekomsten med størst arealdekning i deler av denne plansonen. Dette er naturtypeforekomst av kystlynghei med særlig lav naturtypeverdi-vekting som er satt i naturtypekategori med særlig lav kvalitet og dermed særlig lav – sterkt redusert forvaltningsmessig betydning. Naturtypelokaliteten har særlig lav kvalitet som seminaturlig mark ut fra at kystlyngheia er i en tilstandsfase som er sterkt gjengroing og er i ferd med å utvikle økologisk dynamikk som er typisk for skogsmark på grunn av graden av gjengroing etter at hevdten har opphørt. Den økologiske kvalitet – og status for selve røsslyng forekomstene er også i stor grad preget av å være i degenereringsfaser og er dermed også av særlig lav kvalitet som kystlynghei habitat. Lokaliteten har bakkeforhold som er preget av tynt- litt tykkere jordlag, stedvis med innhold av noe organisk materiale, som er kalkfattig (KA-trinn2-3) mark, med lite innhold av naturlig gjødsling (NG-1), frisk (VM a-) og er stedvis ganske tørkeutsatt fastmark.

I dag er en stor andel av tidligere kystlyngheier i seine faser der suksesjonen akselererer og kratt og skog overtar de tidligere åpne heiene. Endra klima synes også å påskynde disse gjengroings-prosessene. Dette er fastmark som er overgangsfaser mellom kystlynghei, åpen-delvis skogdekket grunnlendt mark og modifiserte utforminger av næringsfattig blåbær og svak bærlyng- svak lågurte blandingsskog i etableringsfaser, og er delvis skogbestand som tilhører normalskog-dynamikk (7SD-NS-Hk-1-2)- og etter-suksisjon fra tidligere åpen- spredt tre-satt seminaturlig fastmark. Deler av kystlyngheia med skog i etablering har ennå ikke fått utviklet økologisk strukturer som er knyttet til fastmarksskogsmark-dynamikk – men er gjenvekstfaser der fastmarksskogsmark-strukturer blir etablert. Disse områdene er i tilstandsfaser der tre-sjiktdekningen er usammenhengende og spredt – med variert mellom noe dekning og partier med ujevnt tre-satt skogsmark (1AG-A 0-3) og størst grad dekket av gjenveksttrær (1AG-AG6) og en liten rest av overstandere (1AG-AE2). Dominansutforming er vekselvis ny skogsmark uten tre-sjikt og partier som er dominert av boreale løvtrær, delvis i blandet bestand med furu (1AR- A-0/AL-3/AB-1), stort sett dekket av trær i mindre diameterklasser som ennå i sterkere grad er preget av tilhørigheten til en åpnere seminaturlig fastmark. I dagens tilstandsfase, er fastmarka i deler med tre-sjiktdekning, ennå i stor- og gjennomgripende grad preget av sitt kulturmarks-preget opphav og har flere elementer fra kystlynghei tilhørigheten. Livsmiljøet i fastmarka og artssammensetningen i felt-bunnsjiktet er ennå i størst grad preget av tidligere kulturmarkstilknytning, mens busk og tre-sjiktet i større grad er i fred med å etablere prosesser som opprettholder skogsmarkas økologi, elementer fra fastmarksskogsmark og livsmedier innenfor skog i etableringsfaser.

Fastmarka her er preget av terrengforhold som gir liten sjikt- og strukturvariasjon på alle livsmedier, og lite utvikling av livsmedievariasjon knyttet til levende substrater på bark og ved. Feltsjiktet har en relativ artsgruppe-sammensetning som i terrenghøyninger er sterkt dominert av ved-vekster (1ARC-L7/8), delvis – særlig i forsengkninger delvis er med-dominert av grasvekster (1ARC-G4/5), delvis i varierende grad av karkrypogramer (1ARC-K3/5)- som opptrer i faser preget av gjengroing (einstape) og i liten grad urter (1ARC-U1).

I partier med seminaturlig eng er det meste av marka som tidligere ble hevdet som kombinert beite-slåttemark (småskala mosaikk mellom utmark-slått og innmark-slått i kombinasjon med beite)- og senere trolig mer ensidig beite (vanlig utvikling), er preget av at aktiv hevd – og hevdmåter som opprettholder den seminaturlige tilstanden har opphørt og delvis av at dagens bruk er preget av dårlig hevd som følge av gjødsling, pløying og oppdyrking, eller andre former for kultivering (bruk av ugrasmidler eller innsåing av foredla plantemateriale) som fører til større endringer i

artssammensetning- dominans og innslag av fremmede arter. Dette gjør at hale arealet med seminaturlig eng i dagens situasjon er i kategorier av særlig lav kvalitet (ut fra hevdstatus) og er utenfor det som gir naturtypevekting ut fra denne naturtypetilhørigheten - og er ut fra dette ikke lenger utforminger som er i tilstandsfaser med stor forvaltningsmessig betydning. Det er ennå mulig å restaurere forekomster med seminaturlig eng og endre hevdstatus- intensitet slik at den seminaturlige marka kommer i tilstandsfaser med høyere lokalitetskvalitet og dermed får større naturtypeverdi- og forvaltningsmessig betydning, men endringene (i form av gjengroing og andre økologisk strukturerende prosesser etter) etter at aktiv hevd har opphørt er så omfattende at det vil kreve omfattende ressurser for å gjenopprette tidligere tilstandsfaser med høy lokalitetskvalitet ut fra hevdstatus- og økologisk lokalitetskvalitet.

Den seminaturlige fastmarka er utforminger som i liten grad preget av fremmede arter, det er mulig at det på sikt vil kunne etablere seg fremmede arter i busk- og særlig tre-sjiktet, med arter av bartrær (sitkagran og edelgran) som vokser i bestander nært opp til partiene med seminaturlig mark og som er i sterk spredning innenfor ulike naturtyper med åpen- delvis skogdekket fastmark.

Analyse av livsmiljøvariabler som mål på økologisk kvalitet, dette er grunnlag for lokalitetskvalitet og naturtyper- og naturobjekt- verdi (grader av forvaltningsmessig interesse).

Verdi-skala ut fra ulike variabler	Sterkt forbedret -s-høy	Klart forbedret - høy	Noe forbedret -litt høy	Liten endring- nøytral	Svakt redusert- moderat	Redusert- lav kvalitet	Sterkt redusert- s- lav
------------------------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------

Tabell 2. Sammenligning av lokalitetsverdi for elementer som styrer livsmedier -substrater- artsgruppesammensetninger- naturlige naturelementer- tilstander og strukturer i åpen seminaturlig og naturlig fastmark- fastmarkskogsmark- delområde 1. (KDA1) og delområde 2. (KDA2), ut fra NiN- livsmiljøvariabler (livsmedium og beskrivelsessystem) som påvirker verdisetting:

Sone	Kode	Navn	Kommentar
DA1.	1AE- MB	Mark og bunnlevende art	Felt- og bunnsjiktet preges av en artssammensetning med høy dekningsgrad- dominans av få helt dominerende arter som dominerer i kalkfattig (sur) lyng- mark, med begynnende med- dominans av arter knyttet til skogbiomer som er typiske for gjengroing på tørkeutsatt åpen mark. I tillegg er det arter som favoriseres av terrengforhold med småskalafrekvens mosaikk og som i størst grad er knyttet til partier med tørkeutsatt mark i høyereliggende terreng og slake ås- topper med lite innhold av organisk materiale. Det er artssammensetning som i stor grad er preget av høy dekningsgrad – og dominans av røsslyng og andre arter som favoriseres av lyng- dominansen, det er mindre dekning av andre arter som opptrer i andre livsmiljø utforminger- faser. I dette området er flere elementer – livsmedier fra tidligere aktivt hevdet seminaturlig mark er bevart, er det større innhold av mark- og bunnlevende arter knyttet til tilstandsfaser av intakt kystlynghei –skapt av tidligere aktiv hevd og menneskebetonet aktivitet.
DA2	1AE MB		Felt- og bunnsjiktet preges av arter som dominerer i kalkfattig- sur mark, og arter som favoriseres av terrengforhold med småskalafrekvens mosaikk av vekslende bakkeforhold styrt av fuktighet - uttørkingseksponeering og lite organisk materiale. Det er en artssammensetning som i stor grad preges av høy dekningsgrad- og dominans av røsslyng og delvis gramidier (fattig- gress). Denne artssammensetningen er i endring og er preget av nye innvandrede arter som opptrer i overgangsfaser og etter- suksessjonsfaser av seminaturlig mark i gjengroing, og delvis overgangsfaser mellom seminaturlig og naturlig fastmark i etableringsfaser. Det er også arter som favoriseres av bunnforhold med lite mer løs- masser og for det meste noe innhold av lite nedbrutt organisk materiale. Bunnsjiktet er dominert av få arter med akrokarpe moser (bjørnemoser,

			kystputemose, smaragdgrøftemose, trøssåtemose, vegmose) på næringsfattig mark som opptrer i kortere perioder ved endringsfaser og da er sterkt dominerende i denne fasen av suksesjonsendringen med mosaikk av høy småfrekvens dekningsgrad-dominans.
DA1	T1/T2/T3	Substrater på fastmark- Grovere- finere uorganisk materiale og tynt dekke av organisk jord- torv	Marks substrater er sure- og kalkfattige og i størst grad tørkeutsatt økologiske forhold, med grovere- finere substrater av uorganisk materiale, tynnere lag av organisk jord og dermed liten nedbrytingsgrad på torv og råhumus. Markstrukturen er ellers i stor grad preget av at det meste av arealet over lengre tidsepoker, er blitt aktivt hevdet seminaturlig mark, der det ennå er flere elementer fra seminaturlig hevd som er bevart. Marks substrater som opprettholder en primærsuksesjonsfase i seminaturlig kystlynghei er i etter-suksesjonsfaser (degenerering)- forringet og dermed av redusert lokalitetskvalitet. Substratstrukturen i marka er av lav kvalitet betegnet ut fra å være seminaturlig fastmark.
DA2	T1/T2/T3		Marks substrater er preget av sure- og kalkfattige, vekselvis frisk- og tørkeutsatt markforhold, med grovere- finere substrater av blandet uorganiske materialer - og i varierende grad tynnere lag av organisk jord med noe nedbrytingsgrad på torv og råhumus. Marks substratene- og strukturen som opprettholder disse markprofilene er preget av at det meste av arealet over lengre tidsepoker er blitt aktivt hevdet seminaturlig mark, men de økologiske stabiliserende forhold som opprettholder en seminaturlig tilhørighet er i endring. Endring av den seminaturlige marka er betinget av rask-suksesjon i perioden etter at aktiv hevd har opphørt, dette gir grunnlag for økologiske prosesser som resulterer i endrede markforhold. Marks substrater som opprettholder en primærsuksesjonsfase i seminaturlig kystlynghei er i etter-suksesjonsfaser (degenerering) og delvis i overgangsfaser med utvikling av økologiske forhold og artssammensetning som er typisk i skogsmark i etablering. Dette påvirker stabiliteten i økologiske forhold og hastigheten på primærsuksesjon og endringsprosesser av rask-suksesjon, og gir særlig lav kvalitet på marks substrater i seminaturlig fastmark.
DA1	T4/T5	Levende planter	Artssammensetningen av levende planter i alle sjikt og på alle substrater (livsmedier) preges av sin tilhørighet til seminaturlig fastmark og av høy dekningsgrad av røsslyng i feltsjiktet, denne dominansen av en enkelt art i feltsjiktet regulerer også dekning- dominans av arter i andre sjikt og livsmedier-substrater. Det er begynnende dekning av nye arter som er knyttet til primærfaser og som invaderer alle sjikt (enkelarter i etablering med høy dekningsgrad i ulike sjikt), noe som fører til endret artssammensetning- og artsdominans også i feltsjiktet.
DA2	T4/T5		Artssammensetningen av levende planter i alle sjikt og på alle substrater (livsmedier) preges i stor grad av endring i suksesjonsfaser og at dette er planter som opptrer i overgangsfaser mellom tilhørighet til seminaturlig fastmark -da marka tidligere var aktivt hevdet kystlynghei- og er i dag i etter-suksesjonsfaser med gjengroing og ny – dekning av karplanter i feltsjiktet og yngre trær (skog i etablering) i busk- og tresjiktet. Det er liten artsvariasjon og lite tilstands- strukturer variasjoner på trær som stort sett er i yngre suksesjonsfaser. Dette gir livsmedium på levende planter som er livsmiljø med lav – og klart redusert økologisk kvalitet.
DA1	1AE-BV	Bark og vedboende art	Total tre-sjiktdekning er varierende, men er i størst grad uten dekning, men på mindre arealandeler er det spredt dekning i tre-sjiktet på lavt nivå (1AG-A0-0-3<10%)- med relativ artsgruppesammensetning dekket av furu og i mindre grad boreale løvtrær i etablering- og yngre tilvekstfaser (1AR-AB3-AL1). Det er litt større- men ujevn dekning av busker og mindre trær i busksjiktet, men også her stort sett lavere

			dekningsgrad (1AG-B0- 0-4 <25%) med en relativ del-artsgruppesammensetning (1AR-BL2/BB2) med varierende dekning av furu og boreale løvtrær som er i begynnende gjengroingsfaser – som resultat av å være i etter-suksesjonsfaser etter at aktiv hevd har opphørt. Mikromiljøet som vertsplante-substrat for epifytter består av få, spredte fattigbarktrær (bjørk og furu) som stort sett er i yngre faser- og er av små dimensjoner som gir liten substratvariasjon og lite artsmangfold av livsmedier knyttet til bark og ved-substrater, og dermed med få epifyttiske fattigbark-arter (få epifytter av mosearter som finnes på yngre barksubstrater-strukturer) som har liten dekning (utbredelse) på ensartet substratmiljø. Dette er livsmedier av levende planter som er i suksesjonsfaser med liten artsvariasjon og lite tilstands-strukturvariasjon- lokalitetskvaliteten er dermed klart redusert for bark og vedboende arter.
DA2	1AE-BV		Busk og tre-sjiktet i dagens etter-suksesjonsfase er sterkt preget av at det er det dekning ved-substrater på busker- trær. Total tre-sjiktdekning er varierende, det er ennå dekning i tre-sjiktet på lavt nivå, men klart tiltakende tre-sjikt dekning, (1AG-A0-0-4<25%)- med relativ artsgruppesammensetning dekket av vekselvis furu og boreale løvtrær i etablering- og yngre tilvekstfaser (1AR-AB2-AL2). Det er også tiltakende dekning av busker og mindre trær i busksjiktet og har økt dekningsgrad (1AG-B0- 0-5 <50%) med en relativ del-artsgruppesammensetning (1AR-BL2/BB2) med varierende dekning av einer og boreale løvtrær som er i gjengroingsfaser fra tidligere aktivt hevdet seminaturlig mark. Mikromiljøet som vertsplante-substrat for epifytter består av få, spredte fattigbarktrær (bjørk og furu) som stort sett er i yngre faser- og er av små dimensjoner som gir liten substratvariasjon og lite artsmangfold av livsmedier knyttet til bark og ved-substrater, og dermed med få epifyttiske fattigbark-arter (få epifytter av mosearter som finnes på yngre barksubstrater-strukturer) som har liten dekning (utbredelse) på ensartet substratmiljø. Dette er livsmedier av levende planter som er i suksesjonsfaser med liten artsvariasjon og lite tilstands-strukturvariasjon- lokalitetskvaliteten er dermed klart redusert for bark og vedboende arter.
DA1	T6	Ved-livsmedier	Ved-livsmedier på få spredte trær med få treslag i tre-sjiktet av boreale løvtrær og furu med naturlig opphav, det er også ved på mindre boreale løvtrær- og busker med ujevn dekning i busksjiktet. Det meste av ved-livsmediet består av røsslyng som ennå har høy dekningsgrad i felt-sjiktet og er stort sett dominerende i forhold til ved-livsmedier i andre sjikt. Artssammensetningen av ved-livsmedier og trematerialet og struktur på vedaktige livsmedier er preget av å tilhøre et kulturbetinget opphav av seminaturlig mark- og kystlynghei som er dekket av lyngvekster, men som er i faser av begynnende gjengroing. Dette preger substratstruktur og kvaliteten som vertsplanter for epifytter og livsmediets mikromiljø. Ut fra artsmangfold og livsmiljø-kvalitet på ved-livsmedier og at mikrohabitat preges av å inneholde få typer livsmiljø- har lokaliteten lav lokalitetskvalitet i forhold til denne variabelen.
DA2	T6		Ved-livsmedier på få spredte trær med få treslag i tre-sjiktet av boreale løvtrær og furu med naturlig opphav, det er også ved på mindre boreale løvtrær- og busker med ujevn dekning i busksjiktet. Det meste av ved-livsmediet består av røsslyng som har høy dekningsgrad i felt-sjiktet og som dominerer i forhold til ved-livsmedier i andre sjikt. Artssammensetningen av ved-livsmedier og trematerialet og struktur på vedaktige livsmedier er preget av å tilhøre et kulturbetinget menneskepåvirket delvis gjengrodd seminaturlig mark- som er røsslyngmark som er i faser av degenerering. Dette preger substratstruktur og kvaliteten som vertsplanter for epifytter og

			livsmediets mikromiljø. Ut fra arts mangfold og livsmiljø-kvalitet på ved-livsmedier og at mikrohabitat preges av å inneholde få typer livsmiljø-har lokaliteten særlig lav- klart negativ lokalitetskvalitet.
DA1	T7	På bark	Det er bare spredte trær som danner grunnlag for ett livsmiljø på barks substrater og barklevende arter knyttet til fattigbarktrær, stort sett bjørk og furu. Livsmedier knyttet til bark har en kulturbetinget opphavstype på få vertstrær av boreale løvtrær, furu med naturlig tilhørende tremateriale, dette gir bark-substrater med liten variasjon i utforminger og dårlig kvalitet på bark-strukturer- utforminger av moderat- klart redusert kvalitet.
DA2	T7		Barks substrater preges av at det er få treslag som er opphavstyper for livsmiljø knyttet til bark på trær. Barks substratene og vertsplantene for epifytter er på fattigbarktrær, stort sett bjørk og furu. Barks substratene og bark-strukturen preges i tillegg av at dette er yngre trær med glatt-fuktig bark og av trær i små diameterklasser som har liten variasjon i bark-utforminger. Livsmedier knyttet til bark har en kulturbetinget opphavstype på få vertstrær av boreale løvtrær, furu med naturlig tilhørende tremateriale, dette gir bark-substrater med liten variasjon i utforminger og dårlig kvalitet på bark-strukturer- utforminger av moderat- klart redusert kvalitet. Artssammensetningen av epifytter på ulike barktyper domineres av få arter moser som vokser på næringsfattige, fuktige og kyst-nære barks substrater uten innhold av spesielle epifyttsamfunn – klart negativ-reduert kvalitet.
DA1	T8	Lav og markboende sopp	Det er ikke blitt registrert spesielle – eller rikere livsmiljø for lav og markboende sopp- men denne artsgruppen er dårlig undersøkt. Disse naturtypene kan inneholde forvaltningsprioriterte arter knyttet til disse artegruppene – bør undersøkes bedre.
DA2	T8		Det er ikke blitt registrert spesielle – eller rikere livsmiljø for lav og markboende sopp- men denne artsgruppen er dårlig undersøkt.
DA1	1AE-MO	Mobil art-verdistatus	Det er ikke registrert arter med utvidet forvaltnings-ansvar i området eller i influenssoner og det er regnet som mindre sannsynlig at mange arter med stor forvaltningsinteresse dukker opp (ved økt kartlegging)-analyse basert på habitatforhold for aktuelle økologiske livsområder for ulike arter i ulike artsgrupper.
DA2	1AE-MO		Det er ikke registrert arter med utvidet forvaltnings-ansvar i området eller i influenssoner og det er regnet som mindre sannsynlig at mange arter med stor forvaltningsinteresse dukker opp (ved økt kartlegging)-analyse basert på habitatforhold for aktuelle økologiske livsområder for ulike arter i ulike artsgrupper.
DA1	1AG	Art- og tre-sjikts dekning	Dette er seminaturlig mark som ennå har bevart en økologisk struktur i marka der flere elementer fra den tidligere aktivt hevdede kystlyngheia er intakt og som ennå har en økologisk struktur som i størst grad tilhører seminaturlig mark. Fastmarka har dermed ennå stort potensiale i forhold til restaurering, aktiv skjøtsel og- eller ny hevd.
DA2	1AG		Dette er seminaturlig mark som på grunn av manglende hevd er i etter-suksjonsfaser som på grunn av terrengforhold i større grad er preget av gjengroing, og dermed i mindre grad har bevart en økologisk struktur i marka hvor elementer og opprettholder strukturer fra den tidligere aktivt hevdede kystlynghei og seminaturlige eng. Dette er fastmark der den økologisk struktur i marka er i endring ut fra manglende- eller dårlig hevd og dermed mister sin naturtypetilknypning til seminaturlige biomer - og er i fred med å inneha flest elementer fra – og strukturer som danner fastmarkskogsmark og sterkt endret fastmark. Disse områdene der strukturer er blitt endret har dermed mindre potensiale i forhold til restaurering, aktiv skjøtsel og- eller ny hevd.

DA1	4NB-BV	Nakent berg i jorddekket mark	Terrengforhold preges i denne delen av den seminaturlige marka av å tilhøre høyereliggende – ås-topper med stor grad av grunnlendt mark. Dette er utforminger med større innslag av nakent berg (flat-berg) og ås-rabber. Disse partiene med tidligere aktivt hevdet kystlynghei har større verdi som seminaturlig mark, men inneholder ikke spesielle-særlig verdifulle livsmedier med utvidet forvaltningsansvar knyttet til marksubstrater.
DA2	4NB-BV		Det er større variasjon i terrengforhold og jorddekke innenfor ulike deler av den seminaturlige marka på disse områdene med tidligere aktivt hevdet kystlynghei og seminaturlig eng. Dette er ulike terrengtyper med mindre innhold av nakent berg i jorddekket mark. Områdene som er knyttet til ulike livsmiljø i tidligere aktivt hevdet hei og eng som i dagens etter-suksjonsfaser har redusert verdi som seminaturlig mark. Det er ikke registrert livsmiljø som inneholder forvaltningsprioriterte livsmedier knyttet til marksubstrater.
DA1/ DA2	6SE-2	Bioklimatisk seksjon	Livsmiljøet preges av å tilhøre en klart oseanisk seksjon og er innenfor boreonemoral sone, men del-området inneholder ikke forvaltnings-prioriterte arter som er spesielt knyttet til disse klimasoner-seksjoner.
DA1	9TS	Tre-sjiktstruktur	Er utenfor det som kan defineres innenfor skogbiomet og har ikke utviklet tre-sjiktstrukturer knyttet til fastmarkskogsmark og økologisk regulerende prosesser knyttet til skogstrukturer – og naturlig skogbestandsdynamikk.
DA2	9TS		Er i overgangsfaser med begynnende skogbestandsdynamikk og spredt tre-sjiktdekning som ikke ennå har etablert og fått utviklet en fast sjikt-strukturer og har dermed liten sjiktvariasjon. Tre-sjiktet er ennå i stor grad preget av å elementer fra seminaturlig mark og tidligere menneskebetonet aktivitet, også etter at tidligere aktiv hevd har opphørt.

I deler av undersøkelsesfeltet som omfatter areal i delområde 1 (KDA1), har noe redusert- redusert økologisk kvalitet på de fleste livsmiljøvariabler knyttet til både marksubstrater og planter- livsmedier (artsdominanser- særlig av røsslyng i feltsjiktet) som opprettholder en økologisk destabiliserende prosess og tilstandsfaser av seminaturlig mark. Dette fører til at lokalitetskvaliteten er redusert i forhold til alle livsmiljø og livsmedier som betegner naturtypen. Substratkvalitet i marka er forringet og endret, ut fra status som seminaturlig mark- og kystlynghei, dette gir lav kvalitet for tilstanden av kystlynghei i dette området. Disse partier av kystlyngheia med en økologisk lokalitetskvalitet i kategori av lav kvalitet inneholder ennå restelementer som opprettholder tilknytningen til en seminaturlig økologisk markprofil- arts- og livsmiljø dominans som finnes i intakt aktivt hevdet kystlynghei. Naturtypekvaliteten er ennå preget av å være i tilstandsfaser der røsslyng danner et intakt feltsjikt uten langt fremskredet gjengroing, og der kystlyngheia ennå er arealdekkende og har utvidet naturtypeverdi som seminaturlig mark, med større potensiale bevaring av naturtypekvaliteten Smi forbindelse med eventuelle restaureringstiltak og aktiv skjøtsel.

I deler av undersøkelsesfeltet som omfatter areal i delområde 2 (KDA2), er det klart redusert økologisk kvalitet på alle livsmiljøvariabler knyttet til både marksubstrater og planter som opprettholder en økologisk destabiliserende prosess og tilstandsfaser av seminaturlig mark. Dette fører til at lokalitetskvaliteten er sterkt redusert i forhold til alle livsmiljø og livsmedier som betegner naturtypen. Substratkvalitet i marka er til dels forringet og status som seminaturlig mark- og kystlynghei- er i endring mot forhold som betegner naturlig fastmark og fastmarkskogsmark i etableringsfaser, dette gir særlig lav kvalitet for tilstanden av kystlynghei i dette delområdet. Det er også lav – klart redusert økologisk kvalitet for marka definert ut fra i naturlig åpen fastmark og fastmarkskogsmark, på den tidligere seminaturlig marka som er preget av gjengroing og ny skog i etablering, og på alle livsmedier knyttet til skog og tre-satt areal (artsgruppe-sammensetninger, naturgitte objekter, struktur og tilstand).

Tabell 3. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til seminaturlig fastmark i delområde 1 og 2. (i kategorier av, - /-- negativ verdi, 0 moderat kvalitet -uten utvidet verdi, * liten verdi, ** middels verdi, ***stor verdi, ****særlig stor verdi- og lokalitetskvalitet).

KDA1/ KDA2	NiN- variabler									
Sammen- ligning	FPNT	Død ved	Død ved kvalitet	Semi- naturlig- livsmedium med stor betydning	Rødlistede naturtyper	Rødlistede arter	Dynamikk- tilstand	Alder på røsslyng	Kvalitet ut fra hevd- bruk	Inngangsverdi Verdi Vekting (%) Poeng
KDA1.	*			*	0/***	0	*	-	-	Svakt reduert vekt
KDA2.	0			0	0	0	0	--	--	Klart reduert vekt

Analysen av NiN-miljøvariabler viser en sammenligning av ulike livsmiljøkvaliteter som gir grunnlag inngangsverdi for verdivekting og tildeling av naturtypeverdi-poeng innenfor de to ulike delområdene med ulik lokalitetskvalitet ut fra statussituasjon i forhold til tilstandsfaser av kystlynghei i etter-suksjonsfaser.

Innenfor delområde 1.(KDA1) er inngangsverdien for naturtype-verdivekting og lokalitets kvalitet som seminaturlig kystlynghei i klasser som gir særlig stor naturtypeverdivekt (1) og som er i tilstandsfaser (økologisk kvalitet) av moderat- redusert kvalitet-vekt (1), dette gir en forvaltningsmessig betydning i vektklasse- 2. (ut fra NiN-poengskala 0-4). Dette er dermed naturtypeutforminger med utvidet grunntypeverdi og tilstandsfaser med lav lokalitetskvalitet, dermed noe som reduserer naturtypevekting i forhold til normalverdien (naturtypeverdipotensialet i områder med stor- særlig stor verdi- og høy kvalitet, med intakt hevd-tilstand-intensitet). Den seminaturlige marka innenfor dette delområdet inneholder naturtyper som i dagens endringsfase ennå har flere restelementer fra tidligere aktivt hevdet seminaturlig mark intakt, dette fører til at store deler av de økologisk destabiliserende prosessene som skaper livsmiljøet der røsslyng dominerer i feltsjiktet ennå gir en naturtypetilstand med åpen-delvis åpen lyngheiprofil. Disse delene av seminaturlig mark med noe redusert kvalitet er ennå egnet som restaureringsobjekt for å tilbakeføre tilstander som gir økt verdistatus ut fra kystlynghei og det er mulig å tilbakeføre suksjonsstadier ved å gjenoppta aktiv hevd, eller ved å restaurere -skjøtte fastmarka på måter som ligner på det som var hevdtilstanden. Forhold som trolig gir grader av egnetheten som restaureringsobjekt, er at de økologisk stabiliserende prosessene av primærsuksjon som opprettholder den seminaturlige naturtypetilstanden ennå delvis er intakt og gjengroingsprosessen er i faser av begynnende gjengroing og har ikke kommet så langt at skogdekningen er etablert i denne delen av kystlyngheia.

Innenfor delområde 2. (KDA2) er inngangsverdien for verdivekting og kvalitet som seminaturlig kystlynghei i klasser som gir stor naturtypeverdivekt (0) men som er i tilstandsfaser (økologisk kvalitet) av sterkt redusert kvalitet vekt (-), dette er naturtypeutforminger av seminaturlig mark som er i tilstandsfaser i kategori av sterkt redusert kvalitet, dette gir en forvaltningsmessig betydning der kystlyngheia har mistet sin funksjonsvekting som naturtype med stor naturtypeverdi (ut fra NiN-poengskala 0-4) og er dermed satt i kategori utenfor det som gir lokaliteten høy grad av naturtypeverdi- og stor forvaltningsmessig betydning (0). Dette er naturtypeutforminger med utvidet grunntype- verdi, men som er tilstandsfaser med svært lav lokalitetskvalitet og noe som gjør at lokalitetens naturtypevekting er utenfor kategorier som gir naturtypeverdistatus, og ut fra terrengforhold der restelementer av livsmedier- livsmiljøkvaliteten i intakt kystlynghei og seminaturlig eng er sterkt forringet og i overgangssone av skog i etableringsfaser. Den seminaturlige

marka innenfor dette delområdet inneholder naturtyper som i dagens endringsfase der de seminaturlige økologiske prosesser er i ferd med å brytes og restelementer fra tidligere aktivt hevdet seminaturlig mark er i liten grad intakt, dette fører til en naturtypetilstand med lynchhei som er preget av gjengroing og der det åpne feltsjiktet er i ferd med å bli lukket av den tiltakende dekning av trær og busker i tre- og busksjiktet. Del-området blir lavt vektet på alle de aktuelle variablene som viser lokalitetskvaliteten ut fra dagens suksessjons-tilstand. I disse partiene av den seminaturlige marka er store deler av de økologiske destabiliserende prosessene som skaper livsmiljøet der røsslyng dominerer i feltsjiktet sterkt redusert og delvis ødelagt (sterkt endret) og der denne naturtypetilstanden med åpen-delvis åpen lynchhei ikke lenger er dominerende i forhold til andre livsmedier knyttet til andre livsmiljøfaser i naturlig fastmark (fastmarkskogsmark i etableringsfaser) og i sterkt endret fastmark (varig eng med elementer fra seminaturlig eng)- og livsmiljøfaser som er i endring er den seminaturlige dominansen er klart redusert og endret. I dagens tilstandsfase – og tilstandsfaser av etter-suksessjon med gjengroing –dårlig hevd har området fått klart redusert naturtypeverdi, ut fra de normal definisjon av aktivt hevdet kystlynchhei. Disse delene av seminaturlig mark med sterkt redusert kvalitet er dermed lite egnet som restaureringsobjekt for å tilbakeføre tilstander som gir økt verdistatus ut fra kystlynchhei og det er mulig å tilbakeføre suksessjonsstadier ved å gjenoppta aktiv hevd, eller ved å restaurere -skjøtte fastmarka på måter som ligner på det som var hevdtilstanden. Forhold som trolig i særlig stor grad begrenser dette potensialet- og egnetheten som restaureringsobjekt, er at de økologisk stabiliserende prosessene av primærsuksessjon som opprettholder den seminaturlige naturtypetilstanden er langt fremskredet og gjengroingsprosessen har kommet langt at skogdekningen er etablert i kystlynchheia og den seminaturlige enga. Partier med seminaturlig eng som er i bruk til landbruksproduksjon og som er preget av dårlig hevd- og delvis sterk hevdintensitet- og delvis brakklegging er også lite egnet til restaurering på grunn av langt fremskredet endring mot utforming av sterkt endret fastmark. Utforminger av kystlynchhei og tidligere seminaturlig eng er satt i kategorier med særlig lav lokalitetskvalitet, og del-området er i tillegg sterkt negativt påvirket av fremmede arter som har stort spredningspotensiale.

Tabell 4. Verdivekting-tabell ut fra ulike metoder for verdivekting av seminaturlig fastmark i delområde 1 og 2

Verdikriterier- Naturtyper	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
DA1.- T34 Lk Naturtyper etter NiN- metodikk		Dagens tilstand av lav kvalitet- uten avbøtende tiltak.		Potensiell verdi der lokaliteten blir restaurert og- eller aktivt skjøttet.	
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.		D07- lav kvalitet		D07- Trolig middels godt som mulig restaureringsobjekt	
Arter- inkludert funksjonsområder	Dagens situasjon- lav kvalitet.		Endret situasjon- restaurert tilstand.		
Landskaps- økologiske funksjonsområder		Kvalitet ut fra dagens kystlynchhei- tilstand		Kvalitet som restaurert kystlynchhei- tilstand	
Naturtyper					
DA2.- T32, T34 SLk Naturtyper etter NiN- metodikk	Dagens tilstand med særlig lav kvalitet	Potensiell verdi- mindre egnet til restaurering			

Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.	D07- særlig lav kvalitet	D07- trolig dårlig egnet til restaurering			
Arter- inkludert funksjonsområder	Dagens situasjon og trolig også endret situasjon				
Landskaps- økologiske funksjonsområder	Kvalitet ut fra dagens tilstand	Kvalitet som restaurert kystlynghei- tilstand			

Sammenligning av delområde 1.- med økologisk tilstand av lav kvalitet som viser at deler av den seminaturlige tilknytningen er intakt og delområde 2.- med økologisk tilstand av særlig lav kvalitet, der tilknytningen til naturtyper i seminaturlig mark er i klar endring.

Kvalitet-skala ut fra ulike tilstands-variabler	Sterkt økt kvalitet	Økt kvalitet	Svak økt kvalitet	Nøytral	Svakt redusert	redusert	Sterkt redusert
---	---------------------	--------------	-------------------	---------	----------------	----------	-----------------

Lokalitetskvalitet på ulike deler av naturtypeforekomsten innenfor hele reguleringsplanonen ut fra tilstandsvariabler.

Tabell 5. Sammenligning av lokalitetsverdi for ulike tilstandsvariabler ut fra tre ulike alternativ (A1- endret ved regulering- og 0 a/b uten endring) for deler av naturtyper som dekker areal med seminaturlig mark med lav- og særlig lav lokalitetskvalitet, ut fra kvalitet på tilstandsvariabler i NiN 2.1 for verdisetting:

	Kode	Navn	Kommentarer
A0a	5AB	Arealbruk kategori	Ingen områder blir i dag aktivt hevdet som kystlynghei og partier som tidligere var seminaturlig mark- eng med høy kvalitet, er i dag preget av gjengroing og andre eng-typer som er i bruk er preget av svak-dårlig- intensiv hevd og har dermed også dårlig kvalitet som seminaturlig mark. Deler av tidligere seminaturlig eng er i dag- ut fra dagens bruk innenfor kategorier av sterkt endret fastmark med elementer fra seminaturlig eng.
A0b	5AB	Arealbruk	I ny situasjon der denne brukstilstanden- intensiteten og de ulike hevdregimene blir opprettholdt uten noe form for endring, så vil endringsprosesser i forhold til rask suksesjonsendring bli forsterket. Dette vil gi sterkere negativ virkning for de økologisk destabiliserende prosesser som opprettholder den seminaturlige tilhørigheten og gi grunnlag for endret hoved-naturtypestatus, fra seminaturlig- til naturlig – og sterkt endret fastmark. Endringsprosesser av rask suksesjon som er relatert til aktiv bruk, gir redusert økologisk kvalitet innenfor alle typer av seminaturlig mark.
A1	5AB	Arealbruk	Arealbruks-tilstandsvariablen vil i ny situasjon (A1) i delområder med seminaturlige mark kan i ulik grad bli direkte og indirekte påvirket av regulering i dette planområdet. Seminaturlig mark kan bli sterkere direkte preget av at arealbruken blir endret, via både direkte negativ belastning ved at deler av kystlynghei innenfor delområde 1. – partier med lav lokalitetskvalitet (med intakt kystlynghei) blir regulert til andre formål. I tillegg er det større mulighet (fare for) at den seminaturlige marka med utvidet verdi kan indirekte bli negativt belastet ved at økologisk destabiliserende prosesser blir endret- og livsmedier blir påvirket av at andre naturtyper i tilgrenset areal blir regulert- og arealbrukskategori-intensiteten blir endret. Den mulige negative (positive) belastningen for naturtypeverdiene er avhengig av om det er områder med høyere lokalitetskvalitet som blir direkte- og eller indirekte belastet. Er det partier innenfor seminaturlig mark med liten forvaltningsmessig betydning som blir belastet, så vil

			dette medføre en mindre negativ konsekvens og deler av den opprinnelige seminaturlig tilstand i deler av hele planområdet, vil bli bevart.
A0a	7SB- FT- NF/TS HI	Skogbruk – hogstinggrep	Seminaturlig åpen fastmark med spredte trær i tidligere aktivt hevdet kystlynghei, beitemarker, slåttemark (ute-inneslått) og seminaturlig eng er preget av tidligere skog-ryddings aktivitet (tre-fjerning som skjøtsel for å holde marka åpen). I tidligere historiske epoker har trolig menneskebetenget aktivitet- og påvirkning i ulik grad gitt ulike former for regulerende- og destabiliserende forstyrrelser – og økologiske endringsprosesser via langsom- rask suksesjonsendring, og dermed vært med på å prege struktur og tilstand innenfor vekslende åpen seminaturlig - og naturlig skogsmark.
A0b	7SB-	Skogbruk- hogstinggrep	Disse forhold som påvirker skogen via tidligere kulturpåvirkning og senere tiders endrede opphavstypen vil uavhengig av i hvor stor grad skogen vil bli utsatt for økt-redusert skogbruksaktivitet i fremtiden, bli videreutviklet via naturlig suksesjonsutvikling eller via rask- langsom endring av suksesjonsendringsprosesser.
A1	7SB	Skogbruk- hogstinggrep	Regulering av areal i områder med seminaturlig mark kan påvirke arealbruk innenfor det regulerte området på lang sikt, ved å redusere areal omfanget der det er mulig å drive skogbruk og produsere nyttbart trevirke på nye områder via skogplanting eller ved naturlig suksesjonsutvikling av skog. Denne mulige negative belastningen er avhengig av omfanget av reguleringsendringen i areal der det er mulig å produsere ny skog.
A0a	SN	Naturlig bestands- reduksjon på tre-satt areal	I dagens fase av seminaturlig mark med spredt tre-busk sjiktdekning, er det i deler av tre-satt arealet registrert svak effekt av beiting fra hjortevilt på boreale løvtrær i etableringsfaser.
A0b	SN	Naturlig bestands- reduksjon	Det er usikkert hvordan effekten av påvirkning og omfanget av beiting (reduksjon av tre-satt areal) fra hjortevilt eller andre naturlige påvirkere vil utvikle seg i forbindelse med naturlig suksesjonsutvikling.
A1	SN	Naturlig bestands- reduksjon	Det er usikkert hvordan effekten av påvirkning og omfanget av beiting (reduksjon av tre-satt areal) fra hjortevilt eller andre naturlige påvirkere vil utvikle seg i ny endret situasjon.
A0a	7FA	Fremmedartsinnslag	Svakt innslag av fremmede arter-med mulig spredning av fremmede bartrær (sitkagran og edelgran) som danner klart avgrensede plantefelt nært opp til partier med seminaturlig mark, disse artene kan ha stort spredningspotensiale og kan på sikt etablere seg sammen med andre arter (særlig boreale løvtrær) og dermed ta over busk og tre-sjiktet fra dagens seminaturlige tilstand. Dette gjelder særlig i partier som i dagens tilstandsfaser er preget av å være i etter-suksesjonsfaser og gjengroing fra tidligere kulturpreget mark.
A0b	7FA	Fremmedartsinnslag	Ved naturlig utvikling uten noe form for avbøtende tiltak for å hindre spredning fra fremmede arter (former for skjøtsel eller restaurering), vil naturlig spredningen av fremmede arter tilta i omfang og trolig på lengre sikt gi økt dekning og dominans.
A1	7FA	Fremmedartsinnslag	Artssammensetningen innenfor alle delområdene med naturtyper i seminaturlig mark som blir direkte eller indirekte påvirket av regulering, vil i større – eller mindre grad bli påvirket av – og bli utsatt for økt spredning av fremmede arter. Dette gjelder der naturtypetilhørigheten blir endret eller der

			omkringliggende areal blir regulert, og dette vil da endre artssammensetningen innenfor rester av seminaturlig mark.
A0a	7RA	Rask suksesjon i fastmark	Store deler av seminaturlig fastmark, er i tilstandsfaser uten aktiv hevd og- eller hevdform-intensitet er endret, dette gjør at de fleste naturtypelokalitetene er sterkt preget av rask suksesjon (7RA)- og er i dag i grader av etter (BH-3/E) -suksesjonsfase fra denne tidligere kulturpåvirkningen. Artssammensetning, livsmedier, naturgitte og kulturbetingede objekt, struktur og tilstandsfaser er i dag i ulik grad preget av å være i overgangsfaser mellom åpen seminaturlig mark og skogsmark i etableringsfaser eller sterkt endret mark som er endret som følge av dårlig hevd eller endret hev form- intensitet. Naturtypene i alle delområdene med seminaturlig mark preges i stor grad av påvirkning fra effekter av rask suksesjon i denne tilstandsendringsfasen.
A0b	7RA	Rask suksesjon	Seminaturlig fastmark vil via naturlig suksesjonsutvikling og økologiske stabiliserende prosesser, på lengre sikt utvikle struktur-tilstandsendringsfaser innfor naturlig fastmark-fastmarkskogsmark og i andre deler endring mot hovedtyper innenfor sterkt endret fastmark.
A1	7RA	Rask suksesjon	Prosesser av rask suksesjonsendring vil uten noe former for restaurering (skjøtsel), resultere i en endring av de økologiske forhold som opprettholder livsmiljøet i den seminaturlige marka og vil på lengre sikt miste tilknytningen til dette naturtypesystemet. Omfang og virkning av endring via rask suksesjon vil avhengige av reguleringens omfang og hvor mange elementer innenfor den seminaturlige marka som blir direkte påvirket og endret.
A0a	HI	Seminaturlig fastmark- endringsstatus Aktuell hevd-intensitet Aktuell bruksform Gjengroing	Aktuell hevdintensitet er endret fra tidligere bruksfaser med aktiv hevd (beite, slått, lyngbrenning), til dagens situasjon uten aktiv hevd i kystlyngheia, som dermed er i ulike etter-suksesjonsfaser med tiltakende gjengroing, og- eller dårlig hevd innenfor partier med seminaturlig eng. Dette fører til endring av de økologisk destabiliserende prosesser som opprettholder seminaturlige systemer og naturlig suksesjonsutvikling gir grunnlag for sterkere tilknytning til henholdsvis naturmarkpreget skogsmark og kunstmark preget stekt endret fastmark.
A0b	HI	Endringsstatus	Uten noe former for skjøtselstiltak- restaurering eller endring av hevdintensitet, vil denne naturlige endringsprosessen som fører av naturlig suksesjonsutvikling og rask suksesjonsendring føre til en utvikling mot redusert kvalitet innenfor alle naturtypelokalitetene definert som seminaturlig mark. De naturlige økologiske prosesser som følge av rask suksesjon (etter-suksesjon) vil bli forsterket, og etter hvert vil deler av kystlyngheia få større tilknytning til hovedtyper innenfor fastmarkskogsmark og i andre deler med seminaturlig eng vil etter hvert få større tilknytning til naturtyper innenfor sterkt endret fastmark.
A1	HI	Endringsstatus	Hele arealet som blir direkte – og eller indirekte berørt av reguleringens virkning, vil i stor- gjennomgripende grad få de økologiske prosessene som opprettholder naturtype-tilknytningen og kvaliteten som seminaturlig mark endret. I hvor sterk grad disse prosessene påvirker kvaliteten, er avhengig av arealbelastningen og hvor mange elementer som blir berørt.

A0a	SX	Sterkt endret mark- menneskebettinget forstyrrelser	De ulike delene av den seminaturlige marka er i varierende grad preget av menneskebettingede forstyrrelser og aktiv bruk i dag. Dagens bruk er preget av at bruksformen- og intensiteten er endret, den seminaturlige fastmarka blir enten intensivt – eller dårlig hevdet og er delvis utenfor aktiv bruk (brakklagt eng som er i gjengroingsfaser). Størstedelen av den tidligere aktivt hevdede kystlyngheia er i tilstandsfaser uten aktiv hevd (bruk) og er dermed i ulik grad preget av å være i etter-suksessjonsfaser med begynnende- langt fremskredet gjengroing.
A0b	SX	Sterkt endret mark	Det er ikke forventet endringer i forhold til bruk-hevd regime og intensiteten i den aktive bruken i ulike deler av den seminaturlige marka. Det forventes fortsatt svakt- og dårlig hevdet seminaturlig eng og fortsatt for lav hevdintensitet innenfor kystlyngheia der aktiv hevd har opphørt. Dette vil svekke den økologiske kvaliteten som seminaturlig mark og den forvaltningsmessige betydningen som seminaturlig eng og kystlynghei vil bli ytterligere redusert (og må settes i kvalitetsfaser av svært lav kvalitet) som resultat av naturlig utvikling.
A1	SX	Sterkt endret mark	Innenfor ulike deler av den seminaturlige marka, både i seminaturlig eng som er svakt- og dårlig hevdet og i kystlyngheia der aktiv hevd har opphørt og som dermed er i etter-suksessjonsfaser (grader av gjengroing), vil kvaliteten som seminaturlig mark bli svekket og den forvaltningsmessige betydningen som seminaturlig eng og kystlynghei vil bli redusert. Dette som resultat av både større fare for fragmentering - reduksjon av areal med potensiell- opprettholdt seminaturlig mark og mulig negativ (positiv) belastning på de seminaturlige elementene innfor intakte seminaturlige systemer, forårsaket av regulering i deler av den seminaturlige marka på hele reguleringsplanfeltet.

Analysen viser at den økologiske kvaliteten i dagens situasjon (A0a) er lav innenfor alle lokale komplekse miljøvariabler knyttet til økologisk strukturerende prosesser som er påvirket av menneskebettinget aktivitet (hevd og bruk) og innenfor alle variabler som påvirker alle livsmedier knyttet til alle substrater, strukturer og tilstandsfaser og livsmiljø (sjikt) og som virker på miljøvariablene i form av menneskebettingede regulerende-destabiliserende forstyrrelser og miljøstress (virkning av arealbruk, aktiv hevd-intensitet og spredning av fremmede arter-slitasje på livsmiljø- endring av trofiske nivå). Den seminaturlige marka er i dag preget av å være i etter-suksessjonsfaser- og delvis overgang fra seminaturlig mark til ny endret naturlig fastmarkskogsmark i etableringsfaser, og sterkt endret fastmark i svak-dårlig hevd og der alle naturelementer i stor grad (direkte og indirekte) blir påvirket av ettervirkning fra opphør av seminaturlig hevd. Denne manglende hevd- og til dels dårlige hevd- hevdintensitet svekker kvaliteten som seminaturlig mark innenfor alle naturtype-utformingene, både på lokalitetene som er preget av lav kvalitet (der deler av elementene som opprettholder de seminaturlige tilstandsfaser) og på lokaliteter av særlig lav kvalitet (der disse elementene er i ferd med å bli endret). Dette har redusert lokalitets kvalitet på tilstanden innenfor seminaturlig mark og de økologisk stabiliserende prosesser som opprettholder denne tilstanden (primærsuksessjonsfasen) er i endringsfaser der store deler av den seminaturlige fastmarka ikke lenger har funksjon som seminaturlig mark.

I situasjon av naturlig suksesjonsendring (A0b)- uten utbygging – eller andre omfattende omdisponeringer av arealet, vil økologiske prosesser – og endringer via rask- langsom suksesjonsendring føre til at økt negativ forringelse og svekket kvalitet innenfor alle naturtypeforekomstene- og delområdene med seminaturlig fastmarka, ut fra definisjon som seminaturlig eng- og kystlynghei. De økologisk regulerende og destabiliserende prosesser vil gi en

tilsvarende forbedret suksesjonsfaseendring definert som naturfastmark- og utvikling – stabilisering av strukturer (reduisert miljøstress og mindre pregningseffekt av rask suksesjonsendring), og dermed endring mot naturlig fastmarkskogmark (skogbestandsdynamikk). Ellers vil andre destabiliserende endringsprosesser i forhold til naturlige prosesser og terrengforhold ikke i vesentlig grad bli endret via naturlig suksesjon.

Situasjonen etter regulering (A1) er at tilstandsvariabler knyttet til menneskebettinget forstyrrelser, og den økologiske stabiliserende – og destabiliserende endringen i seminaturlig mark vil bli påvirket av at arealet blir regulert til andre formål og indirekte påvirket av at omkringliggende areal blir berørt. Avhengig av omfang – hvor stor del av de ulike delområdene som blir belastet (andel av arealet med seminaturlig mark som blir regulert til andre formål) og hvor mange -og kvaliteten på de naturtypeelementene som blir endret og negativt påvirket, vil dette gi ulike grader av negativ (positiv) effekt. I endret situasjon der økologiske prosessene blir sterkt svekket eller brytes, så vil dette påvirke kvaliteten på hele forekomsten som ennå er i tilstandsfaser definert som seminaturlig mark. På samme måte vil situasjoner der regulering har begrenset omfang og ikke gjelder hele arealet, så vil dette medføre en mindre belastning og deler av det opprinnelige økosystemet vil bli bevart.

I endret situasjon der deler av kystlyngheia som er i kategori av lav kvalitet- der det er elementer som gir naturtypeverdi – og der den seminaturlige marka har større forvaltningsmessig betydning blir belastet, så vil dette gi større grad av negativ konsekvens for naturmangfoldet og naturtypeverdien i kystlynghei med stort potensiale for restaurering.

Tabell 6. Tiltakets omfang og virkning på de to ulike delområdene.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper KDA1			Seminaturlig mark i kategori av lav kvalitet og redusert verdi		Definert som kystlynghei av høy kvalitet - restaurert kystlynghei.
KDA2		I kategorier av særlig lav lokalitetskvalitet og sterkt redusert verdi		Definert som kystlynghei av middels kvalitet kystlynghei.	
Økologiske funksjonsområder for arter KDA1			I faser med redusert funksjon og der naturtype-status er intakt		
KDA2		I faser med sterkt redusert funksjon der naturtype-status er endret.			
Landskaps-økologiske Funksjonsområder KDA1			Dagens fase av kystlynghei av lav kvalitet.		Ny- restaurert kystlynghei av lav kvalitet.
KDA2		Dagens fase av seminaturlig mark av svært lav kvalitet		Ny -restaurert seminaturlig mark av svært lav kvalitet	

Tabell 7. Tiltakets konsekvens

Konsekvens	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
------------	-----------	-------	---	---	----	-----	------

	Stor forbedring	Forbedring av miljø	Ubetydelig Miljø-skade	Noe skade	Betydelig skade	Alvorlig skade	Svær alvorlig skade
0a-alt. Uten endring, innenfor hvert del-område. DA1/DA2			DA2	DA1			
0b-alt. Naturlig endring, innenfor hvert del-område. DA1/DA2			DA2	DA1			
1-alt, ut fra dagens tilstand- Planlagt endring- innenfor hvert del-område. DA1/DA2			DA2	DA1			
1-alt, i situasjon-tilstand med høy kvalitet- aktiv hevd- restaurering- potensiale for DA1/DA2					DA2	DA1	

Kystlynghei er en naturtype som er særlig høyt vektet som forvaltningsprioritert natur – med særlig stor nasjonal interesse – i form av å være høyt vektet på norsk rødliste for naturtyper – i kategori sterkt truet (EN)- og i tillegg utvalgt naturtype med særskilte krav til beskyttelse. Lokalitetene med innhold av kystlynghei innenfor disse to delområdene er i etter-suksjonsfaser (degenererings-faser) der de økologisk destabiliserende prosessene som opprettholder den seminaturlige tilstanden av kystlynghei er i ferd med å endres, og er i dag preget av er i preget av gjengroing og delvis av å være i overgangsfaser mot naturlig fastmark-tilknytning.

En større arealandel av fastmarka, særlig i det kuperte ås-landskapet i høyereliggende partier, er fra tidligere epoker (historiske landskapssituasjoner basert på bruk av marka) i stor grad seminaturlig- eller inneholder flere elementer fra seminaturlig tilstander i kystlynghei. I dagens situasjon der marka ikke lenger blir hevdet med hevdregimer som opprettholder seminaturlige prosesser og skaper økologiske forhold som opprettholder denne tilstanden- og tilstandsfasen i dette livsmiljøet der disse livsmedier dominerer, er den seminaturlige marka i etter-suksjonsfaser og i endring ut fra denne manglende hevd. Innenfor hele rest-arealet med kystlynghei- uten aktiv hevd og der det har pågått dynamisk endring via naturlig suksesjon, er det redusert lokalitetskvalitet og lavere lokalitetsverdi- forvaltningsinteresse på de fleste livsmedier knyttet til artsgruppe-sammensetning, tilstander og struktur på den seminaturlige fastmarka. Disse forhold er bestemmende – og avgjørende for status innenfor de ulike delene av – og ulike naturtypeutformingene i områder med seminaturlig mark i planområdet, det er rest av kystlynghei som omfatter størst areal. Ut fra denne variasjon i forhold til ettervirkning av opphørt bruk (endret hevdregime), er naturtypelokalitetene delt opp i to ulike delområder med ulik økologisk kvalitet og naturtypeverdi- delområde 1- med kystlynghei i faser med lav kvalitet og i delområde 2- som er seminaturlig mark i faser med svært lav kvalitet. Det er bare områder med kystlynghei som er i lokalitet-kvalitetsfaser på lavt nivå som ennå er gitt naturtypeverdi status på nasjonalt nivå og som ennå er livsmiljø med særlig stor forvaltningsinteresse. I dagens situasjon er det høyereliggende åpne- og spredt tre-satte partier som ennå har hovedelementer – som knytter fastmarka til kystlynghei naturtypeutforming, her er det ennå økologisk strukturer fra tidligere hevd-hevdregime- og intensitet som opprettholder kystlyngheiprofilen. I den største arealandelen av seminaturlig mark – naturtyper av kystlynghei og seminaturlig eng med særlig lav økologisk lokalitetskvalitet, er tilstanden i så stor grad endret at naturtypen ikke er verdivektet ut fra seminaturlig mark, og livsmiljøvariabler som fastsetter verdisetting. Dermed er den opprinnelige naturtypeverdien (definert som intakt kystlynghei) sterkt redusert – og utenfor kategorier av særlig stor forvaltningsprioritet (rødliste-status)- i forhold til verdipotensialet som kystlynghei i normal-tilstand. Naturtypen som seminaturlig fastmark er sterkt forringet kvalitet, og de økologiske betingelsene som må være til stede for at lokaliteten skal ha naturtypeverdi som kystlynghei, vil

fortsatt forringes på grunn av naturlig endring via rask- suksesjon, gjengroing. Naturtypen vil etter hvert være innenfor grunntyper av fastmarkskogsmark med etablering av ny skog i del-området.

Hele delområdet og naturtypeforekomstene i alle struktur- og tilstandsfaser, definert som seminaturlig fastmark (kystlynghei) og eventuelle endrede tilstandsfaser ved restaurert- ny- hevdet seminaturlig mark, blir sterkt- gjennomgripende endret i situasjon (A1) der arealet blir omregulert til andre formål. Omfanget av endring og graden av endringseffekt avhenger av hvor stor del av naturtypelokaliteten som blir berørt og hvor omfattende reguleringsendringen blir og om det blir iverksatt restaurering – skjøtsel som opprettholder den seminaturlige hevdstatusen i deler av restarealet i ny -endret situasjon. Lokalitetskvaliteten som styrer naturtypeverdien er i dagens (A0a/b) fase sterkt redusert i forhold til naturtypeverdi-potensialet og endret situasjon der hele- eller deler av kystlyngheia blir regulert til andre formål (situasjon A1), vil ha mindre negativ forringelsespotensiale og gi mindre grader av negativ virkning- og dermed mindre alvorlig konsekvens ved endring. I tilsvarende situasjoner der området er restaurert- aktivt skjøttet- og ny- hevdet kystlynghei, så vil skadeomfanget, den negative effekten av endring (1A) og utvidet regulering innenfor den seminaturlige marka, være betydelig større- og være i kategori av sterk forringelse av høy alvorlighetsgrad for naturtypeverdien. Den negative effekten er også avhengig av hvor stor del - og hvor mange elementer som blir berørt av endringen. I situasjoner der store deler av den seminaturlige marka blir belastet så vil dette medføre at hele økosystemet og naturtypestatusen blir endret, der regulering har begrenset omfang og ikke gjelder hele arealet, så vil dette medføre en mindre belastning og deler av det opprinnelige økosystemet vil bli bevart.

Grunnlag for verdivurdering av kystlynghei som naturtype følger av rundskriv T-2/16 - Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis. Kystlynghei kan også være en utvalgt naturtype (UN) iht. naturmangfoldloven § 52. Hvilke trinn på skalaen for lokalitetskvalitet som skal regnes som UN når det gjelder kystlynghei, er under vurdering, men i Nibios forslag til avgrensning, omfattes kystlynghei med lav lokalitetskvalitet og bedre. Norsk Rødliste for naturtyper, D-kriteriet.

Ettersom skjøtsel med lyngsviing kombinert med beiting eller slått er med på å definere naturtypen kystlynghei, og skjøtsel er ett vilkår for å opprettholde naturtypen, vil bortfall av skjøtsel i seg selv representere reduksjon i tilstand og funksjon for denne naturtypen.

5.3.2 Sterkt endret fastmark- som omfatter tre-plantasjer

B. Naturtyper i sterkt endret fastmark

SDB3-T35, T38, T41, T43 NF- (0).

Delområde 3.-

Tre-plantasjer (T38), Sterkt endret mark med løs-massedekke (T35), Oppdyrket mark med preg av seminaturlig eng (T41) og Sterkt endret varig fastmark med intensivt hevdpreg (T43), uten forvaltningsmessig betydning og som ikke gir grunnlag for tildeling av forvaltningsmessig verdi.

Dekker et stort areal og større sammenhengende felt med plantet barskog i form av tre-plantasjer- mest gran, men også fremmede bartrær av gran, edelgran og furu som er sterkt endret fastmark, som er endret i forbindelse med skogbruksaktivitet. Denne fastmarka omfatter også sterkt endret fastmark med preg av seminaturlig eng i deler av kulturmarka som brukes til landbruksproduksjon og partier fulldyrket eng som tidligere var seminaturlig eng. Kulturmarka er preget av dårlig og endret hevdform- enten intensitet brukt eller som ligger brakk (er preget av gjengroing) i denne tilstandsfasen og har mistet tilhørigheten til seminaturlige marksystemer. Sterkt endret fastmark

omfatter også partier som er preget av rask suksesjon i områder nær bebyggelse og ulike typer av anlegg forårsaket av menneskebettinget virksomhet.

Disse områdene med sterkt endret fastmark er ikke del av undersøkelsesfeltet som blir ny-kartlagt i forbindelse med dette naturtype-kartleggingsoppdraget.

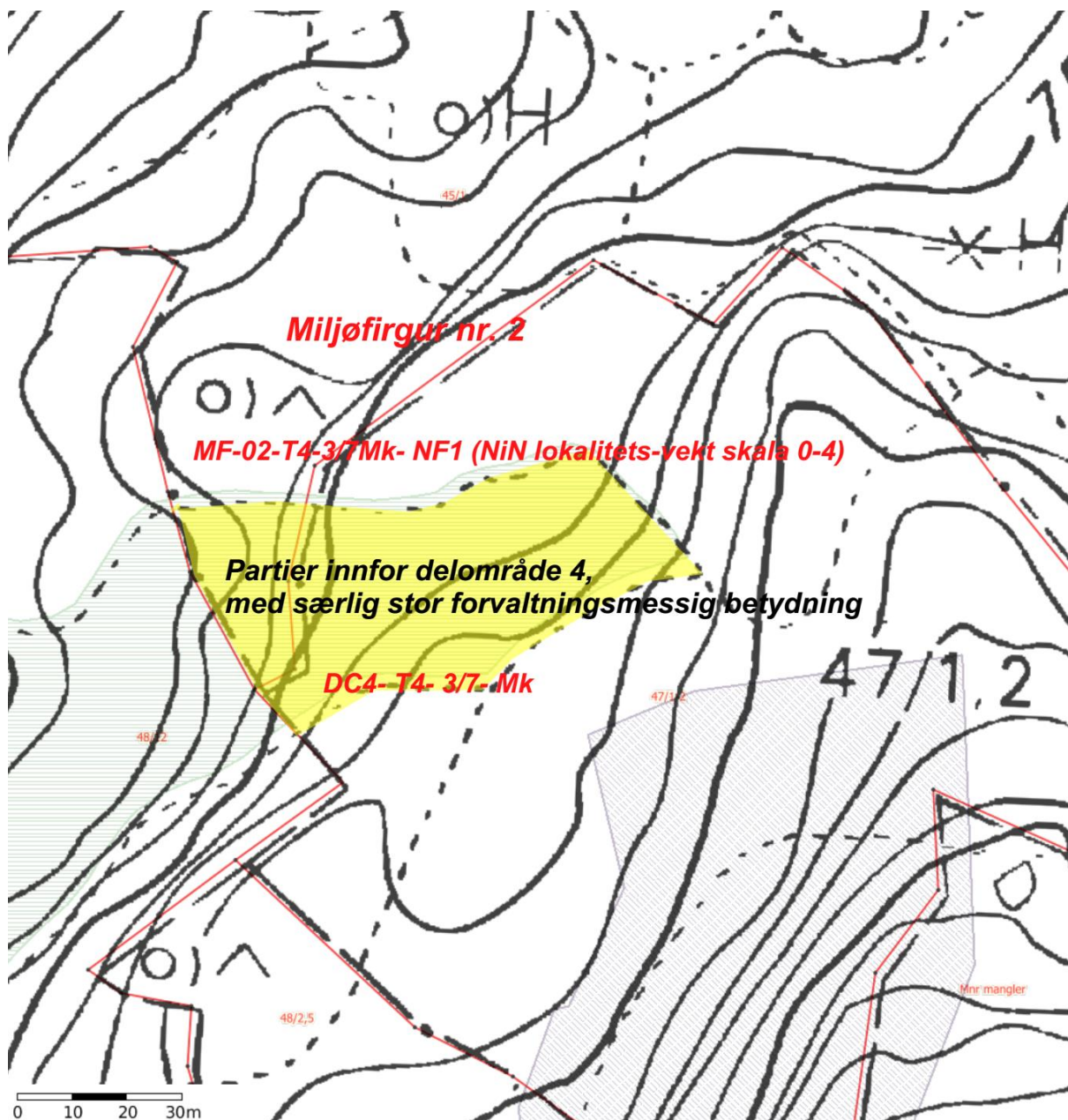
5.3.3 Naturlig fastmark.

Variasjonen innenfor naturlig fastmark (naturtypeutforminger som er utenfor kategori av seminaturlig- eller sterkt endret fastmark) er i størst grad påvirket av menneskebettinget forstyrrelser og etter-suksesjon ut fra av graden av- og intensiteten i forhold til tidligere hevd, dette opphavet danner grunnlaget suksesjonsutvikling- tilstander og strukturer der de økologisk strukturerende og stabiliserende prosessene i ulik grad er preget av denne tilhørigheten. I forhold til denne prosessen endres også artssammensetningen i åpen -skogdekket fastmark-strandfastmark, ut fra endringer av elementene – livsmedier og livsmiljøet fra å være betinget av stabiliserende prosesser av rask suksesjon- til langsom suksesjonsendring- utvikling i økologisk strukturerende prosesser knyttet til naturfastmark.

Det meste av landskapet med naturlig fastmark er i størst grad er dekket av fastmarkskogsmark som i varierende grad ennå har elementer fra tidligere tilstandsfaser der marka var aktivt hevdet kulturmark, som i ulik grad – og med ulik intensitet har vært aktivt hevdet seminaturlig mark- eller der elementer innenfor naturlig fastmark ble brukt- og er kulturpåvirket. Naturlig fastmark omfatter også åpen- delvis skogdekket fastmark som er utenfor definisjoner av fastmarkskogsmark, dette er i størst grad partier med åpen- og spredt vekstredusert skog (utenfor skogdefinisjon) i strandsonen langs Rossfjord, et kystlandskap som er dekket av strandberg (T6) og i liten grad grus- og steindominert strand- og strandlinjer (T29). Partier med strandfastmark er i varierende grad preget av menneskebettinget aktivitet og bruk, denne variasjonen er i stor grad betinget av terrengforhold, der partier som har minst terrenguro- og slakere terrenghelninger og partier med grus og steindominert strandlinje har bevart flest elementer fra denne tidligere bruken. I andre deler av fastmarka som omfatter mindre spredte partier med nakent berg (T1)- særlig som bergknauser og åpent-spredd tre-satt grunnlendt mark (T2) som danner småskala-mosaikk i høyereliggende deler av terrenget (ås-topp landskapet), er i suksesjons- tilstands- og strukturfaser- som i ulik grad er preget av og har elementer fra tidligere kulturpåvirkning. Områder med størst innhold av åpent- glissent tre-satt og grunnlendt mark, med størst innhold av fast fjell uten jorddekke, har i størst grad bevart elementer fra tidligere seminaturlig preg. Deler av fastmarkskogsmarka har også bevart flere elementer fra denne tidligere kulturmarktilhørigheten, dette er i størst grad skog som dekker areal i øvre deler av li-gradientene ned mot Rossfjord og i partier med slakere terrenghelning (som var enklere å bruke), og det meste av høyereliggende ås-landskap hvor skogsmark har usammenhengende dekning (små-mosaikk preget landskap) med skog på vekslende bonitet og suksesjon. Deler av fastmarkskogsmarka i li-sidegradienten (særlig i partier med bratt terreng og stor grad av terrenguro) ned mot Rossfjord har færre elementer og er i mindre grad betinget av denne tidligere kulturmarktilhørigheten, dette er særlig partier med edelløvskog (i blandet bestand med boreale løvtrær) som er knyttet til bratt li-sider og hvor skogen vokser på særlig høy bonitet. Dette er delvis betinget av svakere hevd-intensitet i tidligere tilstandsfaser og delvis i forhold til at de økologiske betingelsene innenfor skogbiomet (livsmedier knyttet til ulike substrater, særlig på bark og ved) er preget av naturlig suksesjon i tiden etter at skogen har fått utvikle seg naturlig. Skogsmarka er i ganske stor grad preget av fremmede arter i busk- og særlig tre-sjiktet, med arter av bartrær (sitkagran) som er i sterk spredning innenfor andre deler med naturlig utviklet fastmarkskogsmark.

NDC4. Delområde 4.-

DC4-T4/3/7 NF1/0. Fastmarkskogsmark T4-3/7 og naturtypeutforming i edelløvskog – boreal løvskog som inneholder partier med stor forvaltningsmessig betydning MF-02 T4- 3/7 Mk NF-1.



Figur 7. Kart som viser deler rikere utforminger av gammel fattig edelløvskog innenfor delområde 4, med bærlyng-lågurteskog som inneholder livsmiljø, livsmedier, og sol er i struktur- og tilstandsfaser med særlig stor forvaltningsmessig betydning.

Lågurt-edelløvskog er en skogstype som finnes på arealer med på svak til middels kalkrik og middels til noe uttørkingsutsatt mark der det dominerende treslaget i hovedsak er eik, og enheten dekker derfor i særlig grad lågurt-eikeskog. Lågurt-edelløvs skogen er en naturtype som er satt i kategori av sårbar (VU) på norsk rødliste for naturtyper. Som utforming av hovedtype i skog – mest bærlyng-lågurteskog (T4-7) med større verdi naturtypeverdi er verdikriteriene satt når det gjelder å være eldre - gammel fattig (middels rik) edelløvskog (del-artsgruppesammensetning i tre-sjiktet) eller med dominans av edelløvtrær (boreale løvtrær) som er i faser med større verdi som gamle overstandere, og- eller ut fra å være i større diameterklasser (store 30-40 cm- svært store trær 40-80 cm), forekomster av levende trær med spesielle livsmedier -hule løvtrær, rikkbarkstrær, trær med sprekkebark, trær med spesielle (spesielt rike) livsmiljø-samfunn (epifytter) og innhold -kontinuitet av død ved. Kvalitet på skogforekomsten er også relatert til tilstandsfaser, skogbestandsdynamikk (naturskogdynamikk) og romlig strukturvariasjon.



Figur 8. Deler av li-siden med løvskogdominert fastmark som i stor grad er dekket av overstandere med edelløvtrær i blandet bestand med boreale løvtrær, i deler av skogsmarka som i større grad har ett naturbetinget opphav og er i mindre grad er preget av menneskeskapt aktivitet (forstyrrelse).

Dette delområdet med fastmarksjogsmark i deler av li-sidegradienten som omfatter areal med vestlig terrengeksponering i bratt fjordlandskap på østsiden av Rossfjord, inneholder partier med løvskogdominert blandet (edelløvtrær og boreale løvtrær) bestand med lågurteskog som er gitt høyere grad av naturtypeverdivekting og er i faser med utvidet forvaltningsmessig betydning. Delområdet med utvidet forvaltningsmessig betydning omfatter ett lite avgrenset areal – og en liten del av naturtype lokalitet -ID-BN00037377 (DN-HB13) – objekt ID- 68433, Sælør N., en naturtypeplate- og utforming av middels rik edelløvskog, som er viktig forekomst av lågurt-eikeskog (vestvendt edelløvskog langs øst-siden av Rossfjord – og forholdsvis fattig edelløvskog med større innslag av bjørk). Denne forekomsten med viktig edelløvskog dekker bare et lite areal helt i sør, i det som omfatter selve undersøkelsesfeltet (aktuelt for regulering) og er øvre deler av en li-sidegradient som inneholder en del med moderat -lavere kvalitet ut fra definisjon av forvaltningsprioritert (rik) edelløvskog og dermed formålet med miljøvektingen som naturtype. Kvalitetskriterier er basert på at denne delen av den større naturtypeflaten med viktig forekomst av edelløvskog (med stor naturtypeverdi) er dekket av utforminger som ut fra artsgruppesammensetning i ulike sjikt og livsmiljø, del-artsgruppesammensetning i tre-sjiktet (1AR) med mindre innhold av edelløvtrær- og en edelløvtreandel på 12,5- 25% (1AR AE1), er i lavere lokalitetskvalitetsklasser, og dermed lavere naturtypevekting ut fra naturtypegrunntypen-verdien. Det er i denne delen av edelløvskog-forekomsten ikke registrert spesielt grov skog- og ikke edelløvtrær i diameterklasser (grunnflateveid diameter) over 30-40 cm (store trær)- diameter-verdi klasse 4< og skogen består i størst grad av boreale løvtrær og eik som er i diameterklasse 20-30 cm (middels store trær) og dermed i diameter-verdi klasse 3. (med mindre forvaltningsmessig verdi). Skogen er i eldre suksesjonsfaser, men inneholder trolig ikke spesielt gamle trær. Det er heller ikke registrert forekomster av enkeltobjekt (naturgitte objekter) av trær med spesielle livsmedier, eller viktig livsmiljø for epifytter som har stor forvaltningsmessig betydning og som gir økt lokalitetskvalitet (naturtypeverdi). Skogbestandsdynamikken er preget av at det er varierende innslag og dekning av stående og liggende død ved og boreale løvtrær (i mindre grad edelløvtrær) som er i faser nedbryting og som stedvis danner død-ved profiler av stor kontinuitet av nedbrutt trematerialer på varierte substrater

(tresorter). Skogen har en struktur som er preget av å være feltsjiktet (delvis ut fra terrengforhold) med ganske stor sjiktvariasjon. Tilstandsvariabler i forhold til menneskebettinget påvirkning (skogbruksaktivitet) er ut fra trinnvariasjon (verdi-effektclasser fra ingen effekt- ekstrem effekt)- i trinnklasser med svak effekt (2) og tilstanden (artsgruppesammensetningen) på skogen i dette området er ikke i vesentlig grad preget av menneskebettinget (skogbruks) aktivitet- men har trolig en opprinnelse fra tidligere seminatural bruk- og har dermed utviklet seg fra tidligere etter-suksesjon etter at bruken (tidligere rydningshogst) har opphørt. Dagens suksesjonstilstand og utforming på skogen er resultat av naturlig suksesjonsutvikling av litt rikere løvtre materialer med naturlig foryngelse som nå er i eldre suksesjonsfaser med utvikling av begynnende naturskogdynamikk, ut fra tilstands- og struktur variasjon – livsfase og død ved profil.

Andre deler av li-sidegradienten (innenfor delområde 4.) som inneholder forvaltningsprioritert rikere utforminger av løvtre dominert skog (blandet bestand dekket av boreale løvtrær og i varierende grad edelløvtrær) delvis med utforminger av litt rikere bærlyng- låguteskog som har noe utvidet naturtypeverdi og er skog med stor lokal verdi, men er ikke i kategorier som blir vektet av stor (nasjonal) naturtypeverdi og er ikke utforminger av fastmarkskogsmark som er gitt særlig stor forvaltningsmessig verdi. Disse områdene med fastmarkskogsmark er også i eldre suksesjonsfaser uten innhold av spesielt gamle trær. Det er heller ikke her registrert forekomster av enkeltobjekt (naturgitte objekter) av trær med spesielle livsmedier, eller viktig livsmiljø for epifytter som har stor forvaltningsmessig betydning og som gir økt lokalitetskvalitet (naturtypeverdi).

Skogbestandsdynamikken er preget av at det er varierende innslag- men litt mindre dekning og svakere utviklet kontinuitet på nedbrutt trematerialer og mengde (dekningsgrad) av stående og liggende død ved i forhold til partier som er vektet høyere ut fra skogbestandsdynamikk og tilstanden på skogen. Denne delen av løvskogen har også en struktur som delvis er preget av å være tre-sjiktet (delvis ut fra terrengforhold) med ganske stor sjiktvariasjon- men har litt mindre strukturvariasjon ut fra treslag- tilstandsvariasjon og terrengvariasjon.

I dagens suksesjonstilstandsfase er skogen innenfor hele delområde 4. (NDC4) i eldre suksesjonsfaser og stort sett flersjiktet skog, åpen- middels tre-tetthet (TT3-5). Dominansutforming er vekselvis litt åpnere skogsmark og partier der tre-sjiktdekningen er høy med tettere tre-satt skogsmark -med den totale tre-sjiktdekning varierer litt ut fra terrengforhold og kystnærhet (1AG-5-6) og størst grad dekket av overstandere (1AG-AE5/6), vekstreduserte trær (1AG-AV4/5) som delvis har sterkt preg av kystpåvirkning og vindutsatthet og i liten grad dekning av gjenveksttrær (1AG-AG2/3). Det meste av tre-satt areal dominert av boreale løvtrær i blandet bestand med edelløvtrær. (1AR- A-0/AL-3/AE-1), og stedvis av litt større dimensjoner (men ikke i diameterklasser over middels store trær > 40 cm/bm.), og er ikke spesielt gammel skog. Dette er skogbestand som tilhører litt eldre normalskogdynamikk (7SD-NS-Hk-5) stedvis i partier med størst grad av terrenguro og terrenghelning, stedvis med naturskogpreg ut fra sjikt- og strukturvariasjon på alle livsmedier, og stedvis med utvikling av livsmedier knyttet til substrater av ved og bark i nedbrytingsfaser og litt større kontinuitet av død løvtre-ved på rikere ved-substrater av stående død-ved (4DG) og liggende død ved (4DL) på løvtrær. Relativ sammensetning av død ved er helt løvskog-dominert 1AR-GL4 (>75%) og inneholder gadder - leger på noe variert substrat-strukturer, mest i form av boreale løvtrær i middels store diameterklasser. Det er mikrohabitat med litt større mengde (og variasjon) av vedboende sopp (mikrohabitat AY-11), i størst grad på død ved på ulike livsmedier (substrater) av boreale løvtrær (i liten grad edelløvtrær) og som i størst grad er i tidligere nedbrytingsfaser, men inneholder også død ved i senere nedbrytingsfaser og i form av sterkt nedbrutt ved. Det er mikrohabitat for vedboende sopp (mikrohabitat AY-11), i størst grad på død ved på boreale løvtrær (osp, selje og bjørk).

Artssammensetningen på bark og ved (1AE-BV) har noe variert innslag av epifytt arter (*Lobaria*) på intermedier – glatt og delvis ruglete fuktig- svakt utviklet sprekkbark. Skogen preges av å være i overgangsfaser mellom kystsoner med åpen-delvis skogdekket mark og mer sammenhengende fastmarkskogsmark, som på de mest næringsrike partiene (med størst terrenguro) består av

utforminger av litt rikere lågurte blandings-skog og kystpreget bærlyngskog i eldre suksesjonsfaser. Det meste av fastmarkskogsmarka i li-sidene i større grad fått utvikle seg fritt via naturlig suksesjonsutvikling i lengre periode etter at marka i tidligere tider i større grad var preget av menneskebettinget aktivitet og forstyrrelser- med blant annet uttak av tremateriale og andre former for påvirkninger av livsmedier sin naturlige utvikling. Dette er partier med skog som i dagens suksesjonsfaser i liten grad er preget av tilhørigheten til en åpnere seminaturlig fastmark. Skogen i li-sidegradienten inneholder mer løs-masser og større innhold av organisk materiale, og livsmedier som preges av lokale miljøvariabler knyttet til bakkesubstrat, litt høyere verdi av naturlig gjødsling (NG-d), litt større innhold av kalk – i kategori svakt intermedier (KA-d), og av å være frisk -vekselfuktig og mindre tørkeutsatt mark (UE-a, VA-a). Vegetasjon i feltsjiktet har en relativ artsgruppe-sammensetning som er dominert av grasvekster – på spesielt næringsrike partier stor storfrytledominans (1ARC-G7), noe urter (1ARC-U3) og i liten grad ved-vekster (1ARC-L2).

NDC5. Delområde 5. - T4- 1/2/5/9 -NF0. Fastmarkskogsmark T4, Naturtyper i skog uten utvidet forvaltningsmessig betydning.



Figur 9. Deler av li-siden med løvskogdominert fastmark som er dekket av gjenvekstrær og overstand med boreale løvtrær, i deler som i større grad har ett naturbettinget opphav og er i mindre grad er preget av menneskeskapt aktivitet (forstyrrelse).

Dette delområdet med fastmarkskogsmark har stor variasjon i skogdekket i terreng (terrengforhold) og stor grad av småskalamosaikk variasjon mellom ulike utforminger- artsgruppe-livsmiljø sammensetninger- og tilstands- og strukturvariasjon i ulike deler av skogsmarka. Skogsmarka er preget av stor grad av terrenguro- i kupert ås-landskap, der variasjonen i vegetasjonsdekning og tresjiktets sammensetning er relatert til både terrengforhold og menneskebettinget (særlig tidligere) aktivitet. Dette er i tillegg områder som er knyttet til vegetasjon på rabber og ås-topper som inneholder partier med lite løs-masser og lite innhold av organisk materiale, i disse områdene er det bare delvis tre-sjiktdekning og partier med åpen fastmark uten vegetasjonsdekning. I dette området er det livsmedier som preges av lokale miljøvariabler knyttet til bakkesubstrat, stor variasjon i verdi av naturlig gjødsling (NG-d), stedvis lavt innhold av kalk – i kategori kalkfattig- svakt intermedier (KA-b/d), og av å være tørkeutsatt- frisk -vekselfuktig og stedvis fuktig mark (UE-a/d, VA-a/d). Dette

er også fastmarkskog som er i ulike utviklingsfaser og i ulike faser av skogbestand dynamikk, med i størst grad skog i tilvekstfaser (yngre- eldre foryngelsesfaser), men også med små partier – og spredte trær dekket av overstandere som delvis danner restbestand og delvis også skog i etablering har ennå ikke fått utviklet økologisk strukturer i marka – ulike sjikt som er typiske for fastmarkskogsmark. Opphavet til utforminger av disse områdene med stor variasjon i skogdekket og i områder som delvis i større grad er relatert til tidligere menneskebetonet kulturmarkpåvirkning, og som ennå har elementer fra tidligere semi-naturlig opphav. Tilstandsvariabler i forhold til menneskebetonet påvirkning (skogbruksaktivitet) er ut fra trinnvariasjon (verdi-effektklasser fra ingen effekt- ekstrem effekt)- i trinnklasser med sterk effekt (4) og tilstanden (artsgruppesammensetningen) på skogen i dette området er i stor grad preget av menneskebetonet (skogbruks) aktivitet- og er ennå preget av sin opprinnelse fra tidligere seminaturlig- kulturbetonet bruk. Dagens tilstand på skogen med svakere sjikt- struktur- artssammensetnings-variasjon viser tegn på at dette delvis er tidligere beitepåvirket skog (særlig i partier uten stor grad av terrenguro). Fastmarka her er preget av terrengforhold som gir liten sjikt- og strukturvariasjon på alle livsmedier, og lite utvikling av livsmedier knyttet til substrater av ved og bark i nedbrytingsfaser og liten kontinuitet av død løvtré-ved på få- og fattig ved-substrater. Dette er delvis overgangsfaser mellom åpen-delvis skogdekket grunnlendt mark og modifiserte utforminger av næringsfattig lyngskog og bærlyngskog på partier med litt mer løs-masser. På litt rikere skogsmark i disse delene av skoglandskapet er det blåbær- blandingskog (delvis vekslende barskog- og løvskogdominert skogsmark) og på de den mest næringsrike marka (i øvre deler av li-gradienten) svak lågurte- løvskogdominert skog. Tre-sjikt suksesjonstilstanden har stor innbyrdes variasjon mellom de adskilte naturtypeutformingene, men er i størst grad en-sjiktet skog med ganske stor variasjon av dekning med busksjikt, åpen- lav tre-tetthet (TT1-3), der boreale løvtrær og furu danner adskilte bestander med vekslende med-dominans og samdominert. Det er enkelte spredte trær – rest som danner overstander fra tidligere glissent tre-satt kulturmark, noen av disse er i tilstand med ved i begynnende nedbryting og lite utviklet død ved som er i tilstandsfaser av naturgitte objekt, i form av stående død-ved (4DG) og liggende død ved (4DL) løvtré-ved. Relativ sammensetning av død ved er helt løvskogdominert 1AR-GL4 (>75%) og inneholder gadder -leger på ensartet substrat-strukturer, mest i form av få spredte bjørk i små diameter-klasser. Det er mikrohabitat med liten mengde (og variasjon) av vedboende sopp (mikrohabitat AY-11), i størst grad på død ved på ulike livsmedier (substrater) av bjørk i tidligere nedbrytingsfaser (resultat av avstand mellom trær som gir tidlig utviklet død ved på yngre tre-substrater). Artssammensetningen er også noe variert på livsmedier knyttet til bark og ved (1AE-BV) på kalkfattig – glatt bark. Feltsjiktet har en relativ artsgruppe-sammensetning som delvis – i forsøkninger er dominert av grasvekster (1ARC-G6), og delvis i terrenghøyninger av ved-vekster (1ARC-L6), delvis av karkrypogramer (1ARC-K3)- som opptrer i faser preget av gjengroing (einstape) og i liten grad urter (1ARC-U1).

Kvalitet-skala ut fra ulike tilstands-variabler	Sterkt økt kvalitet	Økt kvalitet	Svak økt kvalitet	Nøytral	Svakt redusert	redusert	Sterkt redusert
---	---------------------	--------------	-------------------	---------	----------------	----------	-----------------

Lokalitetskvalitet på ulike deler av naturtypeforekomsten innenfor hele reguleringsplansen ut fra tilstandsvariabler.

Tabell 8. Sammenligning av lokalitetsverdi for elementer som styrer kvaliteten på livsmedier -substrater- livsmiljø- artssammensetninger- enkeltobjekt- tilstander og strukturer i fastmarkskogsmark- innenfor delområde 4. og delområde 5. (sone C.), ut fra NiN- livsmiljøvariabler (livsmedium og beskrivelsessystem) som påvirker verdisetting:

Sone	Kode	Navn	Kommentar
DC4	1AE-MB	Mark og bunnlevende art	Artssammensetningen er preget av innhold av – og dekning av bunnlevende arter som er knyttet til intermediær-svakt næringsrik grasdominert – og svakt urte- og småbregne-dominert bakkevegetasjon i ganske jevnt tre-sjikt dekket

			<p>skogbunn, dette gir rikere markforhold med flere markboende arter og større artsvariasjon av karplanter i feltsjiktet og moser (i liten grad lav) i bunnsjiktet. Mangfoldet av livsmedier preges av i å tilhøre utforminger i skog med småskala variasjon i mark-vegetasjonen og terrengforhold. Det er livsmiljø med stor variasjon i terrenghelning og eksponering (knyttet til bratt li-sidegradient med vestlig eksponering) og med – bakkesubstratforhold og bergstruktur som inneholder løse steiner- bergforekomster i jorddekket mark.</p> <p>Opprinnelsestyper for mark og bunnlevende arter er ellers relatert til forhold som påvirkes av regional naturvariasjon (klart oseanisk seksjon og boreonemoral sone), terrengforhold og terrengbaserte forstyrrelser (helningsbetinget- vindforårsaket- forstyrrelser), samt kyst-tilknytning. Bakkesubstratene er i mindre grad relatert til destabiliserende -tidligere menneskebetinget forstyrrelser og hevdubetinget forstyrrelsesintensitet fra tidligere bruk av fastmarka, med en trinnvis effekt (trinn-definisjon i NiN) av svak -ingen effekt i forhold til innhold av arter fra tidligere seminaturlig markstruktur-tilstand.</p> <p>Bunnsjiktet har høy dekningsgrad og diversitet av moser i ulike artsgrupper knyttet til næringsrik skogsmark med mosaikk av ulike substrater på uorganisk materiale (stein og berg) og vekslende organisk materiale (jord) med høy småfrekvens dekningsgrad-dominans av arter knyttet til kystseksjon og oseanisk klimasone.</p>
DC5	1AE-MB	Mark og bunnlevende art	<p>Artssammensetningen er preget av innhold av – og dekning av bunnlevende arter som er knyttet til kalkfattig – svakt intermedier vekselsvis lyng- og grasdominert – og i liten grad urte- og småbregne- dominert bakkevegetasjon med jevnt tre-sjikt dekket skogbunn. Dette gir fattige markforhold med litt færre markboende arter og mindre artsvariasjon av karplanter i feltsjiktet og moser og lav i bunnsjiktet.</p> <p>Dominansen av ulike arter er betinget av bergstrukturvariasjon med innhold av løse steiner- stort innhold av bergforekomster i fast fjell og jorddekket mark, dette gir utforminger med småskala variasjon i mark-vegetasjonen i mark med ujevn tre-sjiktdekning.</p> <p>Livsmiljøet av mark og bunnlevende arter preges i størst grad av denne småskalafrekvens mosaikk og variasjon i terrengforhold, og stor innbyrdes variasjon mellom vekslende markforhold ut fra innbyrdes variasjon i innhold – og dekning av jorddekket mark (organisk materiale) og partier med lite løs-masser og av uorganisk materiale og partier uten vegetasjonsdekning (bart fjell). Opprinnelsestyper for mark og bunnlevende arter er ellers relatert til forhold som påvirkes av regional naturvariasjon (klart oseanisk seksjon og boreonemoral sone), terrengforhold og kysttilknytning. De økologiske forholdene i bakkesubstratene er i varierende grad- men stort sett ennå påvirket av tidligere menneskebetinget forstyrrelser og hevdubetinget forstyrrelsesintensitet- med en trinnvis effekt (trinn-definisjon i NiN) av svak- middels sterk effekt i forhold til artssammensetning fra tidligere seminaturlig markstruktur-tilstand. Dette har ført til at økologisk strukturerende prosesser i skogsmarka, som utvikles via langsom</p>

			<p>stabiliserende suksesjon i skog, ikke har fått utvikle seg fritt over en så lang tidsperiode etter at den destabiliserende påvirkningen har opphørt.</p> <p>Bunnsjiktet har høy dekningsgrad av få mengdedominerende arter og mindre artsdiversitet av moser – og lav i ulike artsgrupper knyttet til næringsfattig- middels næringsrik skog- og delvis åpen lyng-fastmark med mosaikk av ulike substrater på uorganisk materiale (stein og berg) og vekslende organisk materiale (jord) med høy småfrekvens dekningsgrad-dominans av arter knyttet til kystseksjon og oseanisk klimasone.</p>
DC4	T1/T2/ T3	Substrater på fastmark- fordeling mellom grove til finere uorganisk materiale og organisk jord	<p>Markssubstratene i fastmarkskogsmarka er i størst grad preget av bratt terrenghelning, eksponeringsretning (i størst grad nord-vestlig eksponering) og større grad av terrenguro, dette gir stedvis ganske stor påvirkning fra helningsbetinget forstyrrelser, noe som påvirker markstrukturen og jordartssammensetningen. Substratene er preget av større innhold av – og tykkere lag med organisk jord (brunjord-profil) og har blandede jordmasser med ganske stort innhold av løse steiner og bergknauser som danner småskalamosaikk mellom organisk og uorganiske substrater i skogsmark. Dette er middels næringsrik mark som gir forhold med litt høyere lokalitetskvalitet i forhold til markssubstrater, og artsmangfoldet knyttet til skogbunnen.</p>
DC5	T1/T2/ T3	Substrater på mark	<p>Markssubstratene i denne delen med vekslende skog-sjiktdekning og småskala variasjon i skogsmark-vegetasjonen i stor grad preget av denne vekslende- småskala frekvensdekning av fordeling mellom jorddekket mark og løsmasser-fast fjell (blandede masser og vekslende kornstørrelse) av uorganisk materiale. Substrat-tilstanden og strukturen er preget av både terrengbasert (helningsbetinget, vær- vindrelatert) forstyrrelser og destabiliserende forstyrrelser og miljøstress relatert til tidligere -og i mindre grad dagens- menneskebetingede forstyrrelser (i form av dagens bruk og tidligere seminaturlige hevd). Substratene er preget av mindre innhold – lavere frekvens- og tynnere (manglende) lag av jorddekke (blandet lite nedbrutt materialer og med lite utviklet podsolprofil), med stort innhold av uorganisk marks substratmaterialer. Dette er i større grad næringsfattig mark som gir forhold med lavere lokalitetskvalitet i forhold til markssubstrater, og artsmangfoldet knyttet til skogbunnen.</p>
DC4	T4/T5	Levende planter	<p>Artssammensetning og dominans av ulike arter – livsmedier av levende planter er i størst grad preget av sin tilhørighet til fastmarkskogsmark-biomet og utformingen – artsgruppedel-artsgruppesammensetningen i alle sjikt og da særlig tresjiktet med løvskogdominert skog i eldre suksesjonsfaser. Artssammensetningen av levende planter på alle substrater (livsmedier- og livsmiljøfaser) preges i størst grad av terrengforhold knyttet til li-sidegradient med ulik helningsgrad- eksponering og stor grad av terrenguro, og av å vokse på fastmark med større inneholde av organisk materiale, på middels kalkrik- frisk -fuktig skogsmark. Levende planter er knyttet til kystsoner og bio-klimatisk sone, og er direkte påvirket av terrengformvariasjon (terrenguro, helning og posisjon), kyst- og vindpåvirkning og i mindre grad preget av menneskebetinget destabiliserende forstyrrelser.</p>

			<p>Dette gir forhold med litt større artsvariasjon (flere arter) innenfor alle sjikt -strukturer- og tilstander livsmedier av skogdekket fastmark og i kategori med litt høyere lokalitetskvalitet i forhold til levende planter.</p> <p>Det er også større variasjon i tre-sjiktstrukturer og på tilstand-struktur på enkelttrær og artsvariasjoner i ulike sjikt eldre suksesjonsfaser og flere typer – og større innbyrdes variasjon av utforminger- former- strukturer på levende tre av boereale løvtrær og delvis edelløvtrær som stort sett er i middels store diameterklasser og dermed livsmedium tilstander på levende planter som er i kategori av litt høyere lokalitetskvalitet.</p>
DC5	T4/T5	Levende planter	<p>Artssammensetning og dominans av ulike arter – livsmedier av levende planter er i størst grad preget av sin tilhørighet til fastmarkskogsmark-biomet og variasjonen mellom ulike utforminger – ulik sammensetning av livsmiljø og småskala variasjon i sammensetning av livsmedier og del-artsgruppesammensetningen i alle sjikt og da særlig tre-sjiktet som er dekket av vekselvis barskog- og løvskogdominert skog i ulike (yngre-eldre) suksesjonsfaser. Artssammensetningen av levende planter på alle substrater (livsmedier- og livsmiljøfaser) preges i størst grad av terrengforhold med stor grad av terrenguro- og terrengvariasjon. Livsmiljøet er preget av å vokse på fastmark med begrenset innhold av organisk materiale, på kalkfattig-middels kalkrik – tørkeutsatt- fuktig skogsmark. Levende planter er knyttet til kystsoner og bio-klimatisk sone, og er direkte påvirket av terrengformvariasjon (terrenguro, helning og posisjon), kyst- og vindpåvirkning og er i større grad preget av menneskebettinget destabiliserende forstyrrelser fra tilstandsfaser som i større grad var preget av aktiv hevd- og bruk. Dette gir forhold med litt mindre arts-livsmiljø-rikdom (færre arter) knyttet til substrater, men litt større livsmiljø variasjon knyttet til terrengform-variasjon innenfor alle sjikt -strukturer- og tilstander livsmedier av skogdekket fastmark og i kategori med litt lavere lokalitetskvalitet i forhold til levende planter.</p> <p>Det er også mindre variasjon i tre-sjiktstrukturer og på tilstand-struktur på enkelttrær og artsvariasjoner i ulike sjikt yngre- eldre suksesjonsfaser og flere typer – og større innbyrdes variasjon av utforminger- former- strukturer på levende tre av furu, boereale løvtrær og i mindre grad edelløvtrær som stort sett er i varierte diameterklasser og dermed livsmedium tilstander på levende planter som er i kategori av litt lavere lokalitetskvalitet.</p>
DC4	1AE-BV	Bark og vedboende art	<p>Tre-sjiktet har middels- høy total dekning (1AG-A5-6) og sammenhengende dekning av ved-vekster på naturlig utviklet tremateriale med opphavstype av boreale løvtrær og edelløvtrær (1AR- AL3/AE1). Trematerialet består av levende – og delvis nedbrutte boreale løvtrær og edelløvtrær av litt større dimensjoner som danner overstander og i mindre grad vekstreduserte trær. Dette er bark- og ved-substrater (livsmedier) på levende og delvis død ved som er i eldre suksesjonsfaser med litt større artsvariasjon, noe tilstands-strukturvariasjon, dermed med litt høyere lokalitetskvalitet. I all hovedsak er det bark og ved på levende trær som ikke inneholder spesielle livsmedier, ingen hule løvtrær, men det</p>

			<p>er innhold av litt eldre edelløvtrær og osp, selje-trær som har fått utviklet substratmiljø med litt rikere bark- med begynnende sprekkebark-utforming og det er også trematerialer som er i nedbrytningsfaser – og noe innhold av død-ved. Mikromiljøet som vertsplante-substrat består av enkelte rikbarktrær (osp, selje) som inneholder miljø med enkelte epifytter av intermediaære -arter (mest mose og lite lav) som har dekning på enkelte vertstrær. Livsmedier- og mikrohabitat på bark og vedboende arter er preget av å være kystnært miljø (kyst-arter)- sør-vestlig utbredelse og innenfor boreonemoral klimasone (nemorale arter) og klart oseanisk seksjon (oseane arter)- med det er ikke registrert epifytter som har utvidet verdi (forvaltningsinteresse) ut fra å være knyttet til spesielle soner – eller andre rike substratmiljø. Vertsplantene er i tillegg utforminger av levende vedaktige planter med variert struktur, delvis vekstbegrenset form og er kystpregede trær. Dette er livsmedier av levende planter som er i suksesjonsfaser med litt større artsvariasjon og tilstandsstrukturvariasjon- den økologiske kvaliteten er dermed litt høyere innenfor dette delområdet.</p>
DC5	1AE-BV	Bark og ved-levende arter	<p>Tre-sjiktet har lav- middels høy total dekning (1AG-A2-5) og usammenhengende dekning av ved-vekster på naturlig utviklet tremateriale med opphavstype av furu og boreale løvtrær og i liten grad edelløvtrær (1AR- AB2AL2/AEO). Trematerialet består av levende – og i mindre grad delvis nedbrutte-døde furu boreale løvtrær og få edelløvtrær av varierte -små – litt større dimensjoner som er tilveksttrær, delvis overstander og i mindre grad vekstreduserte trær. Dette er bark- og ved-substrater (livsmedier) på levende og i mindre grad død ved som er i varierte suksesjonsfaser med litt mindre artsvariasjon, noe tilstandsvariasjon og mindre strukturvariasjon, dermed med litt lavere lokalitetskvalitet. Dette er bark og ved på levende trær som ikke inneholder spesielle livsmedier, ingen hule løvtrær, med lite innhold av litt eldre edelløvtrær og osp, selje-trær som har fått utviklet substratmiljø med litt rikere bark- med begynnende sprekkebark-utforming, men i mindre grad trematerialer som er i nedbrytningsfaser – og mindre innhold -dekning av død-ved. Mikromiljøet som vertsplante-substrat består i liten grad av rikbarktrær (selje), som inneholder et begrenset miljø med enkelte epifytter av intermediaære -arter (mest mose og lite lav) som har dekning på enkelte vertstrær. Livsmedier- og mikrohabitat på bark og vedboende arter er i noen grad preget av å være kystnært miljø (kyst-arter)- sør-vestlig utbredelse og innenfor boreonemoral klimasone (nemorale arter) og klart oseanisk seksjon (oseane arter)- med det er ikke registrert epifytter som har utvidet verdi (forvaltningsinteresse) ut fra å være knyttet til spesielle soner – eller andre rike substratmiljø. Vertsplantene er i tillegg utforminger av levende vedaktige planter med liten struktur-tilstandsvariasjon og er kystpregede trær. Dette er livsmedier av levende planter som er i suksesjonsfaser med mindre artsvariasjon og tilstandsstrukturvariasjon- den økologiske kvaliteten er dermed lavere innenfor dette delområdet.</p>
DC4	T6	Ved-livsmedier	<p>Opprinnelsestypen til ved-livsmedier i deler av li-sidene består av litt flere treslag med jevnere dekning i tre-sjiktet av</p>

			<p>boreale løvtrær og edelløvtrær med naturlig opphav, som er i struktur- tilstandsfaser med større variasjon.</p> <p>Dette preger substratstruktur og kvaliteten som vertsplanter for epifytter og livsmediets mikromiljø. Ved at det er flere typer – og høyere snitt-alder og diameterklasse-volum av vertstrær for ved-livsmedier og nedbrytingsgraden er høyere for flere typer- og utforminger av trær i ulike nedbrytingsfaser, også sterkt nedbrutt ved, så gir dette høyere lokalitetskvalitet ut fra denne variabelen.</p> <p>Mikrohabitat som dannes av vertsplanter for epifytter, preges av få inneholde flere typer livsmiljø- for livsmedier knyttet til både levende og død løv-ved, på litt varierte tre substrater (form og struktur). Det er også svakt innhold av rikkbarstrær særlig av osp, selje med ett litt større artsmangfold av epifytter, men det er ikke blitt registrert spesielt rike eller uvanlige epifytt-samfunn knyttet til boreale løvtrær eller edelløvtrær i dette delområdet.</p>
DC5	T6	Ved-livsmedier	<p>Opprinnelsestypen til ved-livsmedier i øvre deler av li-gradienten og i deler av ås- landskapet består av færre treslag med ujevn dekning i tre-sjiktet av furu, boreale løvtrær og i liten grad edelløvtrær med naturlig opphav. Dette er trær som er i yngre livsfaser og som er i struktur- og tilstandsfaser med mindre variasjon</p> <p>Dette preger substratstruktur og kvaliteten som vertsplanter for epifytter og livsmediets mikromiljø. Ved at det er færre typer vertstrær for ved-livsmedier og det er mindre nedbrytingsgrad på færre typer trær, så gir dette lavere kvalitet i forhold til denne variabelen. Mikrohabitat som dannes av vertsplanter for epifytter i de ulike utformingene av skog innenfor dette delområdet preges av å inneholde få typer livsmiljø- og er dermed av lavere lokalitetskvalitet for livsmedier knyttet til levende og i liten grad død løv-ved på mer ensartede substrater og vertsplanter for epifytter. Det er ikke blitt registrert spesielt rike eller uvanlige epifytt-samfunn i dette delområdet.</p>
DC4 (Li-sider)	T7	På bark	<p>Artssammensetningen i dette livsmiljøet preges av at grunnlaget for skogdynamikken i større grad er preget av naturlig suksesjonsutvikling i tiden etter at hevdbetinget forstyrrelser tidligere preget fastmarka. På areal med skog som vokser på høyere bonitet, gir dette gir grunnlag for større variasjon av barksubstrater på flere arter boreale løvtrær og edelløvtrær med naturlig tilhørende tremateriale. Det er også litt større variasjon i barkens primæregenskaper- opprinnelsestyper og mellom substratenes størrelse- barkfuktighet- bark strukturer, med innhold av intermediaer, litt ru og fuktig bark, særlig på selje og osp.</p> <p>Artssammensetningen av epifytter på ulike barktyper domineres av litt flere arter – og større dekning av moser og få arter lav (mest skorpelav) som vokser på middels næringsfattig- intermediaer og fuktig bark. Barksustratene preges av å ha en sør-vestlig utbredelse- med høy grad av fuktighet, nærhet til kyst- og direkte kystpåvirkning, og av å være innenfor klart oseanisk seksjon og boreonemoral klimasone. Det er likevel ikke blitt registrert innhold av spesielle epifyttsamfunn – som ville klassifisert til spesielt høy vekting og høy kvalitet. Barksustrater og utforminger av –</p>

			variasjon av opphavstyper gir noe større lokalitetskvalitet i dette delområdet.
DC5	T7	På bark	Artssammensetningen i dette livsmiljøet preges av at grunnlaget for skogdynamikk har fått en kortere periode med naturlig suksesjonsutvikling etter at menneskebettinget forstyrrelser tidligere preget fastmarka. Dette er i tillegg stort sett skog som vokser på lavere bonitet, dette gir grunnlag for mindre variasjon av barksubstrater på færre arter boreale løvtrær, edelløvtrær og furu, med naturlig tilhørende tremateriale. Artssammensetningen av epifytter på ulike barktyper domineres av færre arter – og mindre dekning av få arter moser på næringsfattig substrat og få arter lav (mest skorpelav) som vokser på næringsfattig- svakt intermedier og fuktig -litt tørrere bark. Barksubstratene preges av å ha en sør-vestlig utbredelse, nærhet til kyst- og direkte kystpåvirkning, og av å være innenfor klart oseanisk seksjon og boreonemoral klimasone. Det er likevel ikke blitt registrert innhold av spesielle epifyttsamfunn – som ville klassifisert til spesielt høy vektning og høy kvalitet. Med mindre variasjon i barkens primæregenskaper- opprinnelsestyper og mellom substratenes størrelse-barkfuktighet- bark substrater- og strukturer, og det i stor grad er fattigbarkstrær med kalkfattig glatt fuktig bark, så gir dette utforminger av barksubstrater med lavere lokalitetskvalitet i dette delområdet.
DC4	1AE-MO	Mobil art-verdistatus	Det er (ut fra dagens svake kartlegging) ikke ennå funnet mobile arter med utvidet forvaltningsverdi- betydning, men det er sannsynlig at det vil bli registrert funksjonsområder for arter (livsmedier- livsmiljø) ved større kartleggingsinnsats på detaljnivå innenfor deler av edelløvskogforekomsten. Habitat-kvalitet gir grunnlag for arter som kan bli gitt inngangsverdi – og vekt ut fra habitatmiljø og i forhold til at dette er skogbestand med elementer fra naturskog-dynamikk (landskogstakseringen)
DC5	1AE-MO	Mobil art	Det er (ut fra dagens svake kartlegging) ikke ennå funnet mobile arter med utvidet forvaltningsverdi- betydning, men det er mindre sannsynlig at det vil bli registrert funksjonsområder for arter (livsmedier- livsmiljø) ved større kartleggingsinnsats på detaljnivå innenfor disse delene av skogsmarka. Habitat-kvalitet gir ikke grunnlag for arter som kan bli gitt inngangsverdi – og vekt ut fra habitatmiljø og i forhold til at dette er skogbestand uten elementer fra naturskog-dynamikk (landskogstakseringen)
DC4	1AG	Artsgruppe-sammensetning- og tre-sjikt dekning.	Skogen danner en tre-sjikt dynamikk som i grad er dekket av boreale løvtrær og edelløvtrær som danner mer- eller mindre sammenhengende overstandere og i mer værutsatte- kystnære partier vekstreduserte trær, og det er lite innhold av gjenveksttrær i disse delene av li-sidegradienten (1AG-AE6- AV3- AG1). Opprinnelsestype av boreale løvtrær og edelløvtrær med litt høyre substratkvalitet og som er i diameterklasser som dekkes med dominans av nokså store trær (20-30 cm/bm.). Løvskogen er i eldre suksesjonsfaser (trolig ikke gammel skog) med løvsmiljø elementer som indikerer svak- begynnende naturskogdynamikk.
DC5	1AG	Artsgruppe-sammensetning	I størst grad dekning av gjenveksttrær i ulike tilvekstfaser (fra yngre- eldre suksesjon) og også skogsmark uten tre-sjiktdekning (med innhold av spredte grupper av- og enkeltstående rest-overstandere) flater som er preget av

			med nyere flatehogst. Det er mindre partier med sammenhengende grupper- og delbestand med furutrær og - eller boreale løvtrær som danner overstandere og i liten grad vekstreduserte furu -og bjørketrær på de mest værutsatte partiene i høyereliggende terreng (1AG- AG6- AE4- AV2). Opprinnelsestype av furu og boreale løvtrær og i mindre grad edelløvtrær som er i varierte suksesjonsfaser, av litt lavere substratkvalitet (færre livsmedier) og varierte diameterklasser som dekkes av små- middels store trær (<5 cm- 30 cm/bm.) og få enkeltstående store trær (> 40 cm/bm.). Blandingskogen er i ulike suksesjonsfaser med livsmiljøelementer i ordinær normalskog-dynamikk.
DC4 (Li-sider)	4DG	Stående død ved, svakt -sterkt nedbrutt ved.	I enkelte partier litt større innhold av stående død ved, med spredt dekning av låger med opphavstyper av tremateriale på boreale løvtrær (bjørk, selje, hegg, hassel) og i mindre grad på edelløvtrær. Dette er trær som stedvis er i litt større diameterklasser og som også i noen grad består av død-ved materialer med litt høyere substratkvalitet og i ulike nedbrytingsfaser, også i tilstandsfaser med sterkt nedbrutt ved. Ut fra dette er innholdet av død-ved og kvaliteten på død-ved substratene av litt høyere kvalitet på lokalitetene innenfor delområde 2.
DC5	4DG	Stående død ved	I det meste av denne delen er det lavere innhold – og mindre dekning av stående død ved, med spredt dekning av låger med opphavstyper av tremateriale på boreale løvtrær (bjørk, selje, hegg, hassel) og i mindre grad på edelløvtrær (eik) som også er i litt større diameterklasser (mest små trær). også i noen grad består av død-ved materialer med litt høyere substratkvalitet og i ulike nedbrytingsfaser (i mindre grad også sterkt nedbrutt ved). Ut fra dette er innholdet av død-ved og kvaliteten på død-ved substratene av litt høyere kvalitet på lokalitetene innenfor delområde 2.
DC4 (Li-sider)	4DL	Liggende død ved på svakt-sterkt nedbrutt løvtre-ved av små-litt større dimensjoner	I enkelte partier er det litt større innhold (mengde) av liggende død ved, særlig i de mest vindutsatte- og kystnære delene av terrenget, her er det stedvis grupper med vindfelte trær som inneholder liggende død ved. Det meste er leger som er i faser med lite nedbrutt ved og litt høyere kvalitet på litt rikere substrater og større dimensjoner.
DC5	4DL	Liggende død ved	I enkelte partier er det litt større innhold (mengde) av liggende død ved, særlig i de mest vindutsatte- og kystnære delene av terrenget, her er det stedvis grupper med vindfelte trær som inneholder liggende død ved. Det meste er leger som er i faser med lite nedbrutt ved og litt høyere kvalitet på litt rikere substrater og større dimensjoner.
DC4 (Li-sider)	4RV	Rotvelt	Stedvis ganske høy frekvens og høyt innhold av trær – også i større diameterklasser som er rotvelter av osp, bjørk, og eik, dette er i særlig i vindutsatte partier av li-sidegradienten der trærne er ekstra sterkt utsatt for å bli blåst ned. Flere rotvelt-forekomster er knyttet til historiske hendelser (storm-situasjoner) og inneholder derfor ofte flere trær som er i samme nedbytingsfase.
DC5	4RV	Rotvelt	Stedvis ganske høy frekvens og høyt innhold av trær – også i større diameterklasser som er rotvelter av furu, bjørk, og eik, dette er i særlig i vindutsatte partier i høyereliggende terreng der trærne er ekstra sterkt utsatt for å bli blåst ned. Flere rotvelt-forekomster er knyttet til historiske hendelser (storm-

			situasjoner) og inneholder derfor ofte flere trær som er i samme nedbytingsfase.
DC4 (Li-sider)	4TG	Gammelt tre	Den løvskogdominerte skogen i li-sidegradienten inneholder ikke spesielt gamle edelløvtrær eller boreale løvtrær, som er i aldersklasser som klassifiserer for å bli gitt stor forvaltningsmessig betydning i kraft av å være spesielt gammelt tre, men skogen består delvis av enkelttrær og grupper – delbestand som består av litt eldre trær – i høyre tre alder-klasser.
DC5	4TG	Gammelt tre	Ingen deler av den vekselvis barskog- og løvskogdominerte skogen i ås-topp landskapet med stor terrengvariasjon, inneholder ikke spesielt gamle furutrær, boreale løvtrær, eller eik, som er i aldersklasser som klassifiserer for å bli gitt stor forvaltningsmessig betydning i kraft av å være spesielt gammelt tre, men det er spredte enkeltstående trær som er i litt eldre tre-alder klasser, men det meste av skogen ellers består i størst grad av yngre trematerialer.
DC4	4TL-HL- RB-SM- LO	Tre med spesielle livsmedium	Inneholder ikke livsmiljø på levende trær med spesielle livsmedier (eller som danner livsmiljø) med sterkt utvidet verdi eller som er regnet å ha stor forvaltningsinteresse som naturtypeobjekt (nøkkelbiotop). Men det er litt høyere kvalitet og noe innhold av rikbarkstrær i grupper med boreale løvtrær (selje, hegg, osp) og edelløvtrær (ask, lind). Dette er også trær i middels store diameterklasser, med svakt utviklet bark-strukturer og sprekkebark, som kan utvikle viktige funksjon av å være vertstrær for epifytter. Det er foreløpig ikke blitt registrert vertstrær av spesielt viktig livsmedium-substratmiljø for epifytter i dette området, i dagens suksesjonsfaser, eller innhold av hul løvtre-ved i noen deler av denne sonen. Det er trær som på lengre sikt har potensiale til å utvikle livsmiljø med spesielle livsmedium. Lokalitetskvaliteten er litt høyere for trær med spesielle livsmedier og enkelte trær kan på lengre sikt ha potensiale til å utvikle livsmiljø på levende trær med større verdi.
DC5	4TL	Tre med spesielt livsmedim	Inneholder ikke livsmiljø på levende trær med spesielle livsmedier (eller som danner livsmiljø) med sterkt utvidet verdi eller som er regnet å ha stor forvaltningsinteresse som naturtypeobjekt (nøkkelbiotop). Enkeltstående større trær som danner rest av overstandere fra tidligere seminaturlig spredt tre-satt fastmark, har svakt potensiale til å utvikle livsmiljø på levende trær med utvidet verdi.
DC4	4NB-BV	Nakent berg i jorddekket mark	Litt større innhold av – og variasjon i typer av nakent berg og bergveggsamfunn og større miljøvariasjon. Har potensiale til å inneholde livsmiljø (samfunn) knyttet til nakent berg i bratt terreng som har en vestlig- nordvestlig eksponeringsretning, uten at spesielle arter (livsmiljø) knyttet til slike samfunn foreløpig er funnet i dette området. Lokaliteten er dårlig kartlagt på detaljnivå- i forhold til mulig innhold av spesielle - rikere livsmiljø i slike samfunn.
DC5	4NB-BV	Nakent berg	Litt større innhold av – og variasjon i typer av nakent berg og bergveggsamfunn og større miljøvariasjon. Har mindre potensiale til å inneholde spesielle livsmiljø (samfunn) knyttet til nakent berg i ulike terrenghelninger- eksponeringer, og det er ikke blitt funnet klare indikasjoner på at spesielle arter (livsmiljø) knyttet til slike samfunn er til stede (ut fra mangel på svake indikator-arter knyttet til spesielle livsmiljø i slike samfunn) foreløpig er funnet i dette området. Lokaliteten er

			dårlig kartlagt på detaljnivå- i forhold til mulig innhold av spesielle -rikere livsmiljø i slike samfunn.
DC4	6SE-2	Bioklimatisk seksjon	Klart oseanisk seksjon og boreonemoral sone
DC5	6SE-2	Bioklimatisk sone	Klart oseanisk seksjon og boreonemoral sone
DC4	9TS	Tre-sjiktstruktur	Partier med litt større tre-sjikt variasjon, som i mindre grad er preget av tidligere kultur-påvirkning (hevd), dermed med noe variasjon i artssammensetning og livsmedier. Tre-sjiktstrukturen har dermed noen elementer fra naturskog-dynamikk og dermed svakt naturskogpreg.
DC5	9TS	Tre-sjiktstruktur	Partier med mindre tre-sjikt variasjon, som i større grad er preget av tidligere kultur-påvirkning (hevd), dermed med større grad av ensartede livsmiljø – og mindre variasjon i artssammensetning og livsmedier knyttet til romlig strukturvariasjon. Tre-sjiktstrukturen har dermed ingen elementer fra naturskog- dynamikk og er dermed uten naturskogpreg.

I deler av undersøkelsesfeltet som omfatter areal i delområde 4 (NDC4), er alle variabler som er knyttet til livsmiljø i skog i faser som gir høyere økologisk kvalitet, dette gjelder både for substrater på skogbunn, levende planter, ved-livsmedier og på bark på trær og artssammensetninger knyttet til de ulike miljø, både for marklevende- bark og vedboende arter- og mobile arter knyttet til skogen som livsmiljø. Det er også høyere kvalitet på elementer- livsmedier- og livsmiljøfaser i skog, dette gjelder for artsgruppesammensetning, naturgitte objekt, tilstand og struktur av skog. Dette fører til at lokalitetskvaliteten er satt i klasser som gir høy lokalitetsverdi i forhold til alle livsmiljø og livsmedier som betegner naturtypen. Det er høyere økologisk kvalitet for marka definert ut fra i naturlig fastmarkskogsmark og på alle livsmedier knyttet til skog og tre-satt areal (artsgruppe-sammensetninger, naturgitte objekter, struktur og tilstand), og dermed høyere naturtypeverdi definert ut fra skog- tilstand og dynamikk. Ut fra at den økologiske kvaliteten er litt høyere for alle livsmiljøvariabler og alle tilstandstyper, vil den samlede lokalitetsverdien for naturtyper i området gi middels- sterk positiv naturtypevekting- og større grad av forvaltningsinteresse (kat. 3-4) ut fra sammenligning av normalverdien ut fra lokalitetskvalitet for de ulike naturtypene av skog- og naturtypeverdistatusen - knyttet til hovedtypen.

I deler av undersøkelsesfeltet som omfatter areal i delområde 5 (NDC5), er de fleste variabler som er knyttet til livsmiljø i skog i faser som gir moderat økologisk kvalitet, dette gjelder både for substrater på skogbunn, levende planter, ved-livsmedier og på bark på trær og artssammensetninger knyttet til de ulike miljø, både for marklevende- bark og vedboende arter- og mobile arter knyttet til skogen som livsmiljø. Det er også moderat kvalitet på elementer- livsmedier- og livsmiljøfaser i skog, dette gjelder for artsgruppesammensetning, naturgitte objekt, tilstand og struktur av skog. Dette fører til at lokalitetskvaliteten er satt i klasser som gir moderat- lavere nivå av lokalitetsverdi i forhold til alle livsmiljø og livsmedier som betegner naturtypen. Det er lavere økologisk kvalitet for marka definert ut fra i naturlig fastmarkskogsmark og på alle livsmedier knyttet til skog og tre-satt areal (artsgruppe-sammensetninger, naturgitte objekter, struktur og tilstand), og dermed moderat naturtypeverdi definert ut fra skog- tilstand og dynamikk. Ut fra at den økologiske kvaliteten er moderat for alle livsmiljøvariabler og alle tilstandstyper, vil den samlede lokalitetsverdien for naturtyper i området gi moderat naturtypevekting- og mindre grad av forvaltningsinteresse (kat. 1) ut fra sammenligning av normalverdien ut fra lokalitetskvalitet for de ulike naturtypene av skog- og naturtypeverdistatusen - knyttet til hovedtypen.

Tabell 9. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til skogsmark i delområde4/5 (- negativ verdi, 0 uten funn med utvidet verdi, * liten verdi, ** middels verdi, ***stor verdi, ****særlig stor verdi).

DC4/5	NiN-variabler									
Sammenligning	FPNT	Død ved	Død ved kvalitet	Tre med spesielt livsmedium	Rødlistede naturtyper	Rødlistede arter	Dynamikk-tilstand	Alder på skog-enkeltrær	Kvalitet ut fra skogbruk	Inngangsverdi Verdi Vekting (%) Poeng
NsfDC4-NF1	**	**	***	*	1***	*	**	*	**	**/**
NsfDC5-NF0	*	*	*	*	0	0	*	*	0	0/* Ikke vektet

Analysen av NiN-miljøvariabler knyttet til verdisetting for livsmiljø – utforminger- artsgruppe-sammensetninger, naturgitte objekter, struktur og tilstandsfaser av skog innenfor undersøkelsesfeltet, viser at deler av flaten som dekker areal innenfor delområde 4. (NDC4) har inngangsverdi av fastmarkskogsmark i klasser som gir stor naturtypeverdi-vekting (B-verdi) og moderat lokalitetskvalitet-vekting, dette gir en samlet naturtype (forvaltningsmessig) vekt Klasse 1. (skala 0-4). Dette gjelder for en mindre arealandel med skogdekket mark i li-sider og partier med rikere boreal løvskog – og edelløvskog som har fått utviklet seg over lenger tid via naturlig suksesjon og er på høyere bonitet (med raskere suksesjonsutvikling på skogen). Ut fra alle disse variablene som viser lokalitetskvalitet og verdipotensialet for naturtypen er lokaliteten høyere vektet. Ved å sammenligne tabellen ut fra inngangsverdi i forhold til miljøvariablen som beskriver kvaliteten innenfor forvaltningsprioriterte naturtyper (FPNT), så er denne variabelen klart høyere vektet – dette viser høyere kvalitet ut fra denne variabelen i soner av dette delområdet NDC4- i hele skog-areal i sone C (hele fastmarkskogsmarka). Dette gjelder særlig for deler av løvskogen som er i tilstandsfaser med størst innhold av død-ved, og har størst struktur- sjikt-variasjon med klare elementer fra naturskog-dynamikk. Disse områdene har trolig også en viktig funksjon for arter knyttet til rikere skog og trolig også stor betydning som økologisk funksjonsområde, dette får betydning for vekting av skog-verdien i dette området. Analysen av NiN-variablene som beskriver livsmiljøkvalitet på levende trær med spesielle livsmedier, naturgitte objekt i form av død ved – kontinuiteten av ny død ved i ulike nedbrytingsfaser og tilstand-dynamikk på skogen, er satt i kategori av klart positiv lokalitetskvalitet. Det er ikke skog som er har struktur- tilstand som gir inngangsverdi for naturskog-vekting (**/**).

Tabell 10. Verdivekting- tabell ut fra ulike metoder knyttet til skogsmark i delområde 4/5

Verdikriterier- Naturtyper-DC4- T4- NF1	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper etter NiN- metodikk					
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.					
Arter- inkludert funksjonsområder			Potensielt Art-funksjonsområde		
Landskaps-økologiske funksjonsområder			Skogbestands-dynamikk		
Verdikriterier Naturtyper-DC5- T4-NF0					

Naturtyper etter NiN- metodikk					
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.					
Arter- inkludert funksjonsområder					
Landskaps- økologiske funksjonsområder					

Kvalitet-skala ut fra ulike tilstands-variabler	Sterkt økt kvalitet	Økt kvalitet	Svak økt kvalitet	Nøytral	Svakt redusert	redusert	Sterkt redusert
---	---------------------	--------------	-------------------	---------	----------------	----------	-----------------

Lokalitetskvalitet på ulike deler av naturtypeforekomsten ut fra tilstandsvariabler.

Tabell 11. Sammenligning av lokalitetsverdi for ulike tilstandsvariabler ut fra tre ulike alternativ (A1- endret ved regulering- og 0 a/b uten endring) for deler av naturtyper som dekker areal med skogdekket fastmark med ulik økologisk kvalitet og naturtypeverdi – NDC4 -MF1-02-T4-3/7. og NDC5-MF0- T4-1,2,5,9, ut fra kvalitet på tilstandsvariabler i NiN 2.1 for verdisetting:

	Kode	Navn	Kommentarer
A0a	5AB	Arealbruk kategori- Menneske-betinget forstyrrelser	Fastmarkskogsmark i partier med skog i eldre suksesjonsfaser med trær som danner overstander er i mindre grad preget av menneskebettinget påvirkning- i form av tidligere seminaturlige hevd-bruk (seminaturlig opphav) og dagens skogbruksaktivitet. Dette gir en større kompleksitet i skogstruktur og større variasjon i livsmedium- livsmiljø sammensetninger knyttet til ulike deler av skogmiljøet. I andre deler av fastmarkskogsmarka (både i øvre deler av li-sidegradienten og det vekslende ås-topp landskapet i andre deler av skoglandskapet) er det utforminger av skog som inneholder klart flere elementer fra et kulturbetinget opphav, og der tilstanden er i større grad preget av å være i etter-suksesjonsfase av endring via rask suksesjon tidligere seminaturlig beitemark og kystlynghei. I disse delene preges skogdynamikken av at skogen ikke har fått utvikle seg fritt over lengre tid etter at menneskebettinget forstyrrelser har opphørt. Denne delen av skogsmarka er også i større grad preget av aktiv arealbruk i dag.
A0b	5AB	Arealbruk	Skogsmarka i li-sidene der det i dag er liten påvirkning-effekt fra menneskebettingede forstyrrelser, så vil effekten uten endring være at naturlig suksesjon endrer skogmiljøet og nye livsmiljø som opptrer i eldre suksesjonsfaser vil ender artsmangfoldet og sammensetningen av livsmiljøet og livsmiljøfasene. Tre-substrater vil få større variasjon i struktur og livsmedier for arter knyttet til skogmiljø og trær vil utvikle mer ved i nedbryting og større mengde død ved. Dermed vil lokalitetskvaliteten som naturskog på lengre sikt bli høyere uten endring- via naturlig suksesjon. Den øvrige skogen vil også på lengre sikt få større variasjon i livsmiljøet som resultat av naturlig suksesjonsutvikling.
A1	5AB	Arealbruk	Partier av skogsmarka som blir regulert til andre formål, vil bli gjennomgripende endret, omfanget av endring og graden av endringseffekt avhenger av kvaliteten på skogsmarka som blir belastet, hvor omfattende endringen blir innenfor de ulike delområdene og hvor mange elementer som blir påvirket. I

			situasjoner der hele skogsmarka innenfor hele delområde – eller en vesentlig del blir belastet så vil dette medføre en gjennomgripende endring av hele økosystemet og naturtypestatusen i denne delen. I situasjoner der regulering har begrenset omfang og ikke gjelder hele arealet, så vil dette medføre en mindre belastning og deler av det opprinnelige økosystemet vil bli bevart.
A0a	7SB	Skogbruk - hogstinngrep	Det meste av den produktive skogsmarka i li-sidene i større grad fått utvikle seg fritt via naturlig suksesjonsutvikling i lengre periode etter at marka i tidligere tider i større grad var preget av menneskebettinget aktivitet med blant annet uttak av tremateriale og andre former for påvirkninger av livsmedier sin naturlige utvikling, men er i liten gradpreget av nyere tids skogbruk og hogstinngrep. Større deler av den produktive skogsmarka i andre deler av skoglandskapet, preges i stor grad av tidligere skog-rydninger og bruk av fastmarka. Også i forhold til dagens skogbruksaktivitet er større deler av skogen påvirket via flatehogst, store-små gruppe-hogster og regulering av yngre skog, samt rydninger for annen aktivitet (jordbruk).
A0b	7SB	Skogbruk	Destabiliserende forstyrrelser via skogbruksaktivitet påvirker utviklingen av alle livsmedier og substrater på alle typer tre-materialer via naturlig suksesjonsutvikling, dette avhenger av hvilken type- og omfanget av denne aktiviteten. Virkningen av endringer er også avhengig av om det er trematerialer fra naturlig skog eller det er endrede opphavstype av trær (fremmede treslag) som i størst grad favoriseres og videreutvikles. Vi har her beregnet variabelen ut fra at fremtidig skogbruksaktivitet hverken vil bli utsatt for økt-reduert skogbruksaktivitet i fremtiden.
A1	7SB	Skogbruk	Skogbestandsdynamikken, tilstand og strukturen på skogen og livsmedier knyttet til skog vil bli gjennomgripende endret i områdene som blir direkte berørt av regulering (areal som blir omregulert til andre formål) i det aktuelle området som blir belastet og i tillegg for tilgrensende skogområder som blir indirekte påvirket ved at økologiske prosesser og større artsstrukturvariabler for hele livsmiljøet blir brutt- negativt belastet. Den negative (positive) belastningen og omfanget dette gir for de ulike delene av den opprinnelige skogen i området er avhengig av skogens forvaltningsmessige betydning (livsmiljøverdien)om hvor stor endringen er i de ulike delområdene (arealomfanget og hvor mange elementer som blir belastet).
A0a	SN	Naturlig bestands-reduksjon på tre-satt areal	På deler av tre-satt arealet er det blitt registrert påvirkning, svak effekt av beiting fra hjortevilt på boreale løvtrær. I partier som er nær kystlinjen og som i størst grad er eksponert for effekter av påvirkning fra naturlige prosesser, er det sterk effekt for naturlig reduksjon av tre-satt areal fra vindfelling og det er i bratt terreng også svak effekt av påvirkning fra helningsbettinget forstyrrelser på tre-satt areal.
A0b	SN	Naturlig reduksjon	Det er usikkert hvordan effekten av påvirkningen og i forhold til omfanget av beiting (reduksjon av tre-satt areal) fra hjortevilt vil utvikle seg. Det er ikke ventet store endringer i forhold til effekten i forhold til vindfelling- men klimasituasjonen (effekten av økte klimautslipp) vil trolig gi noe økt omfanget og effekt av vindfelling på tre-satt areal.

A1	SN	Naturlig reduksjon	Effekten for endring fra disse påvirkere som gir reduksjon på tre-satt areal vil ikke være tellende innenfor partier der situasjon er helt endret. I områder der skogbestandsdynamikken er intakt, så vil det være usikkert om effekter av naturlig bestandsreduksjon blir endret.
A0a	7SD - NS5 +	Skogbestandsdynamikk Innenfor delområde NDC4	I deler av li-sider med sammenhengende løvskogdominert skogsmark i eldre suksesjonsfaser og på høyere bonitet som danner overstander og vekstreduserte trær, er skogen i mindre grad er preget av tidligere kulturbetinget hevd, etter at skogen i lengre tid har fått utviklet seg via naturlig suksesjon. Dermed er tilstanden preget av større substrat og strukturvariasjon, særlig i partier med størst terrenguro. Det er også større innhold av tre-substrater som er i nedbrytingsfaser og inneholder noe død ved. Deler av den eldste skogen har elementer fra naturskogdynamikk og har fått utviklet en liten grad av naturskogpreg. I andre deler av skoglandskapet er tilstand- struktur og del-artssammensetning i tre-sjiktet, preget av å ha mindre variasjon i skogstruktur (sjiktvariasjon) og er i tilstandsfaser som i større grad er preget av tidligere. Og dagens og tidligere menneskebettinget aktivitet og skogbruksaktivitet.
A0b	7SD	Innenfor delområde NDC4	Alle delene av skogmiljøet vil via naturlig suksesjonsutvikling få større struktur- tilstandsvariasjon og vil naturlig utvikle flere elementer fra livsmedier som opptre i senere livsmiljøfaser av skog. Dette gir utforminger av skog større mengde- kompleksitet av død-løv substrater og flere elementer som gir utvikling av naturskogdynamikk.
A1	7SD	Innenfor delområde 4	Skogbestandsdynamikken vil bli gjennomgripende endret i områdene som blir direkte berørt av regulering (areal som blir omregulert til andre formål) i det aktuelle området som blir belastet og i tillegg for tilgrensende skogområder som blir indirekte påvirket ved at økologiske prosesser blir brutt-negativt belastet. Den negative (positive) belastningen og omfanget dette gir for de ulike delene av den opprinnelige skogen i området er avhengig av om hvor stor endringen er (hvor stor del -arealomfanget og hvor mange elementer som blir belastet) og skogens forvaltningsmessige betydning (livsmiljøverdien). I dette tilfellet så vil endringer innenfor skogbestand (livsmiljøet-livsmiljøfasene) i delområde 2.- skogen som har flest elementer fra naturskogdynamikk, gi størst grad av negativ effekt -virkning for skog-verdien. Blir store deler belastet så vil dette medføre en gjennomgripende endring av hele skogsarealet, gjelder endringen en mindre del så vil dette medføre en mindre belastning.
A0a	7FA	Fremmedartsinnslag	Litt mindre preget av fremmede arter, i områder der skogen har fått utvikle seg fritt via naturlig suksesjon, men er også her sterkt påvirket av fremmede arter som er i spredning. Innhold av fremmede arter påvirkes også av terrengforhold og har minst dekning av fremmede arter i partier med størst grad av terrenguro og størst sjiktvariasjon. Størst grad av kolonisering av fremmede arter i kantsoner mot andre naturtyper og særlig mot sterkt endret mark.
A0b	7FA	Fremmedartsinnslag	Ved naturlig utvikling uten noe form for avbøtende tiltak for å fjerne fremmede arter, former for skjøtsel eller restaurering vil spredningen av fremmede arter tilta i omfang og utbredelse. Andre naturtyper vil dermed i større grad bli dekket av- og dominert av fremmede arter. Dette gjelder

			særlig i busk- og tre-sjiktet, der fremmede bartrær (særlig sitkagran), men også fremmede arter (berberis) i busksjiktet vil endre artssammensetningen.
A1	7FA	Fremmedartsinnslag	Innenfor omregulert areal som ofte blir sterkt endret fastmark vil naturlige prosesser av rask suksesjonsendring - uten noe form for avbøtende tiltak for å fjerne fremmede arter, former for skjøtsel eller restaurering – gi effekt i form av tiltakende spredningen av fremmede arter. Dette vil også påvirke omkringliggende areal med andre opprinnelige naturtyper og dermed gi effekt av større spredning – og dominans av fremmede arter i hele landskapet.
A0a	7RA -	Rask suksesjon i fastmark	Deler av skogen i li-sider ned mot Rossfjord er i mindre grad preget av destabiliserende forstyrrelser relatert til tidligere kulturpåvirkning, ut fra at skogen i lengre tid har fått utvikle seg fritt via naturlig suksesjon i perioden etter seminaturalig påvirkning, andre deler er sterkere preget av rask suksesjon og etter-suksesjonsfaser av endring fra seminaturalig bruk.
A0b	7RA	Rask suksesjon	Denne påvirkningsprosessen sin betydning for de økologiske forhold i skogdynamikken (struktur- tilstand) vil få redusert betydning og redusert effekt via naturlig stabiliserende suksesjonsutvikling på tre-satt areal.
A1	7RA	Rask suksesjon	Naturlige økologiske prosesser via rask suksesjon vil påvirke alle livsmedier og sjikt, tilstandsfaser og strukturer innenfor de områdene som blir direkte påvirket av regulering og ny endret situasjon i det aktuelle området som blir omregulert. Ekstrem effekt av påvirkning fra rask suksesjon i denne endringsfasen- i partier med sterkt endret fastmark.
A0a	SX	Sterkt endret mark-menneskebettinget forstyrrelser	Det er stor variasjon i grad av menneskebettinget forstyrrelser, både ut fra etter-suksesjonsvirkning på tidligere bruk-hevd og ut fra dagens bruk (skogbruk) i ulike deler av skoglandskapet. Deler av skogsmarka som dekker areal i li-sidegradienten ned mot Rossfjord er i mindre grad påvirket av menneskebettingede forstyrrelser.
A0b	SX	Innenfor NDC4	Innenfor skogsmarka med naturlig opphav og særlig i partiene som i ganske stor grad har fått utvikle seg fritt i en lengre periode, vil graden av menneskebettinget forstyrrelser få lavere påvirkning for skogbestands-dynamikken.
A1	SX	Innenfor NDC4	Avhengig av hvilke områder innenfor skoglandskapet som blir påvirket av virksomheten og om det er utforminger av skog med større naturtypeverdi-potensiale og om det er partier av skog med naturskog-struktur, så vil regulering i ulik grad påvirke skogdynamikk og økologiske prosesser som styrer kvalitet på livsmedier- og livsmiljøfaser i skogen. I deler av fastmarkskogsmarka som blir omdisponert kan de økologiske prosessene som opprettholder skogbestandsdynamikken og økologien i skogtilstanden i gjennomgripende bli endret hvis de fleste elementer- livsmedier- livsmiljøfaser blir sterkt belastet. I situasjoner der en mindre del av skogen- og færre naturlige skogelementer blir belastet, så vil dette gi en mindre samlet belastning og de økologiske prosessene som opprettholder skog-dynamikken blir da delvis opprettholdt mens kvaliteten vil i ulik grad bli redusert (eller i forbindelse med avbøtende tiltak- forsterket). Belastning skjer i form av mange kortvarige destruktive (historiske endringsprosesser) midlertidige endringer i anleggsperioden som følge av virksomheten og «varige» regulerende (rask- og -langsom

primærsuksesjonsfase-endring) i delvis opprettholdt naturlig fastmark eller i sterkt endret fastmark i partier som blir intensivt påvirket etter at virksomheten har opphørt.

I dagens situasjon uten at naturlig suksesjon er medregnet, så er tilstandsvariabler knyttet til økologisk strukturerende prosesser og forstyrrelser fra naturlige prosesser som opprettholder skogbestandsdynamikken i faser med positiv effekt der forholdene blir forbedret. Dette gjelder i størst grad skog i eldre suksesjonsfaser som vokser på høyere bonitet i deler av li-sidegradienten. Det er litt høyere forstyrrelseseffekt i forhold til vindutsatthet og andre terrengbaserte forstyrrelser. I forhold til forstyrrelser forårsaket av menneskebettinget aktivitet (påvirket av arealbruk, skogbruk og rask suksesjon) så er det liten effekt av forstyrrelsesintensitet fra disse påvirkere fra skog i li-sider og litt større effekt i skogsmiljøet i andre deler av reguleringsplansonen. Det er litt negativ effekt i forhold til prosesser forårsaket av fremmed arter som er i svak spredning.

I situasjon av naturlig suksesjonsendring (A0b)- uten utbygging – eller andre omfattende omdisponeringer av arealet, vil økologiske prosesser som stabiliserer forholdene i skogsmarkendringer fra effekt av langsom suksesjonsendring og skogbestandsdynamikken bli utsatt for større grad av positiv effekt noe som vil føre til en bedring av betingelsene i skogsmarka. Ellers vil andre destabiliserende endringsprosesser i forhold til menneskebettinget aktivitet, skogbruksaktivitet og prosesser av rask suksesjon trolig ikke i vesentlig grad bli endret via naturlig suksesjon. I forhold til tilstandsvariabelen spredning av fremmede arter, så er det ventet en større negativ effekt som følge av naturlig suksesjonsendringer.

I endret situasjon (A1) så vil naturlig skogsmark som blir direkte og indirekte påvirket av regulering i de aktuelle skogbestandene bli negativt påvirket i ulik grad – i varierende grad ut fra arealomfanget og endringsgraden (hvor mange elementer som blir belastet) på det aktuelle området der endringen skjer. I forhold til skogbestandsdynamikk så vil denne bli sterkt påvirket av mulige endringer, og den negative belastningen blir størst i områder med flest elementer av naturskogdynamikk. I forhold til tilstandsvariabler som er betinget av menneskebettinget aktivitet, så vil de økologiske regulerende – og destabiliserende prosesser bli påvirket negativt av endringer i naturlig fastmarkskogsmark og dermed bli negativt belastet ved at arealet blir regulert til andre formål- og utbygging. De økologiske prosessene innenfor alle livsmedier knyttet til naturlig fastmark og fastmarkskogsmark vil brytes og dette vil bli sterkt endret fastmark uten elementer fra det som tidligere var naturlig fastmark og omfanget av endring og graden av endringseffekt avhenger av hvor stor del av- og hvor mange naturlige elementer som blir endret i det aktuelle området med naturlig fastmarkskogsmark. I situasjoner der hele natur-skogsmarka blir belastet så vil dette medføre en gjennomgripende endring av hele økosystemet og endring av hele naturtypestatusen. I situasjoner der regulering har begrenset omfang og ikke gjelder hele arealet, så vil dette medføre en mindre belastning og deler av det opprinnelige økosystemet vil bli bevart.

Tabell 12. Tiltakets omfang og virkning på dette delområdet.

Påvirkning  Liten < Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper DC4				Rikere utforming T4- 3/7	
DC5		Ordinære utforminger T4- 1/2/5/9			
Økologiske funksjonsområder for arter DC4			Stort potensiale		

DC5		Mindre potensiale			
Landskaps øko-Funksjonsområder DC4				Eldre edelløvskog Naturskog-preg	
DC5		Andre skogtyper Kulturskog-preg			

Tabell 13. Tiltakets konsekvens

Konsekvens 	+++/++++ Stor forbedring	+ / ++ Forbedring av miljø	0 Ubetydelig Miljø-skade	- Noe skade	-- Betydelig skade	--- Alvorlig skade	---- Svært alvorlig skade
0a-alt. Uten endring, innenfor del- DC4 og DC5			DC4/DC5				
0b-alt. Naturlig endring, innenfor del- DC4 og DC5		DC4	DC5				
1-alt. Planlagt endring- ved direkte belastning				DC5		DC4	
1-alt. Planlagt endring- ved indirekte belastning			DC5		DC4		

I deler av reguleringsplansen som omfatter delområde 4 (NDC4), i li-sidene ned mot Rossfjord, er det skog med høyere lokalitetskvalitet og høyere lokalitetsverdi- forvaltningsinteresse (kat. 2-3.) på de fleste livsmedier knyttet til planter, bark og ved, artsgruppesammensetning, tilstander og struktur på skogen. Kvaliteten høyere for alle livsmiljøvariablene som påvirker verdisettinger for de ulike livsmiljøene (og livsmiljøfasene). Dette er partier som har en skogbestandsdynamikk med størst livsmiljøkvalitet, er det høyere samlet lokalitetsverdi målt ut fra variabler knyttet til alle livsmedier på planter, bark og levende- død-ved (opprinnelsestype av ulike substrater og spesielle livsmiljøsamfunn), art- artsgruppe- sammensetning, naturgitte objekt og suksesjons-tilstand- struktur på skogen. Ut fra at lokalitetskvaliteten er høyere innenfor alle disse variablene vil denne delen av plansen (li-side i sørlige del av reguleringsplansen), ha en samlet høyere naturtypeverdi og dermed også større forvaltningsinteresse. For å opprettholde den viktige funksjonen naturtypeforekomsten og disse naturgitte objektene har for verdien av naturmangfoldet i dette området, vil det være ønsket at deler av fastmarkskogsmarka med den høyeste livsmiljøkvaliteten- utforminger- naturgitte objekt- strukturer og tilstandsfaser med størst verdi som naturtype, blir bevart – og dagens tilstand blir opprettholdt i størst mulig grad. For å unngå at naturtypen med utvidet verdi og funksjonsområdet med særlig stor forvaltningsmessig betydning skal bli forringet og blir utsatt for betydelig skade, er det foreslått avbøtende tiltak i form av fri suksesjonsutvikling og bevaring skog verdien i delene som er gitt den høyeste biologiske prioritet ut fra livsmiljøkvalitet (utforming og livsmedium-innhold) og livsmiljøfasekvalitet (skogbestandsdynamikk, tilstand- og struktur av skog).

NDC6. Delområde 6. Strandberg (T6), Grus og steindominert strand og strandlinje (T29- 2, 4).

DC6- T6/T29- Mk- NFO- SS-2. Naturtyper i strand-fastmark med begrenset – noe utvidet forvaltningsmessig betydning i deler av grusdominert strandlinje – G04 (DN-13). Stor verdi ut fra å være innenfor strandsonbeltet og i form av å være naturlig strandsonemiljø med lite menneskepåvirkning.



Figur 10. Bilder som viser deler av strandsonen med strandberg og stein-strandlinje som er åpen- delvis tre-satt fastmark.

Strandberg (T6) er avgrenset ut fra miljøstressbetingede hovedtyper og langsom primærsuksesjon (SL) -normal variasjonsbredde av økologisk strukturerende prosesser avgrenses av lokale komplekse miljøvariabler, TV.ijk- SA.α+, KAab, VFab, HFab, IFab, er her i samsvar med NiN 2.01. og det henvises til Bratli mfl. (2017) for en mer detaljert beskrivelse. Strandberg er fast fjell og blokker som danner en egen sone mellom andre fastmarkssystemer og saltvannssystemer, dekker areal med bergknauser – og ikke jorddekket mark i nedre-øvre bølgeslag- og i bølgesprutsone i store deler av strandsonen innenfor deler av reguleringsplanfeltet som omfatter fastmarka som grenser mot Rossfjord. Strandsonemiljøet med størst arealomfang er utforminger av forvitret fjell som danner strandberg og en liten-avgrenset del i små litt mer beskyttede partier som er utforminger av grus- og steindominert strandlinje, disse miljøene er i gjennomgripende grad preget av terrengforhold som er styrt av virkning- effekt fra marine påvirkninger og sjøsalt (tørrleggingsvarighet, marin salinitet), og ulike former for miljøstress betinget av kystpåvirkning og vindutsatthet. Grensen for at arealet blir gitt definisjon av disse hovedtypene forutsetter at berget- strandlinjen ligger i soner som blir berørt- og betinget av alle former for miljøstress fra marint miljø -og fra områdets kystnærhet. Her danner strandmiljøet ganske klart definerte strandsoner ut fra sin nærhet til sjøen og dens påvirkningseffekt på vegetasjonen, fra bølgesprutbeltet (øvre supralitoral) og ned til grensa mot saltvannssystemer (TV-k-), og i områder med saltanriket (SA-a+) vann. Disse sonene har innbyrdes gradientfordeling av artssammensetning for vegetasjon og vegetasjonsdekning ut fra sjøens påvirkningseffekt med noe variasjon ut fra terrengforhold, kornstørrelse på substrater og variasjon av bølge-vindutsatthet i ulike deler av det kystnære terrenget. I overkant grenser naturtypen mot naturtyper av nakent berg (T1) og delvis tre-buskdekket åpen fastmark, i overgangen fra bølgesprutbeltet (øvre supralitoral TV-k) og til arealet som blir direkte påvirket av salttdisponering i saltstøvbeltet (epilitoral TV-l). På de mest eksponerte områdene står saltspruten lenger inn over land og øvre flomål har lengre utstrekning og dermed lengre utstrekning med strandmiljø med saltelskende arter (halofytter), på bergknauser og i klippevegger langt innover land. Strandberg som strekker seg så langt innover land har en større variasjon av artssammensetningen og det er et ujevnt innslag av arter som tolererer eller foretrekker saltpåvirkning. Overgangen mot nakent berg innenfor denne sonen er avgrenset av miljø med liten- eller uten påvirkning fra saltstøv (TV+) og sonen gjenkjennes ved mindre dominans- og fravær av

saltelskende arter (halofytter). Nedre kant av denne hovedtypen grenser mot sjøen i beltet med fast fjæreltebunn og marint miljø, også dette i ganske klart definerte gradienter som er styrt av miljøstress. Denne grensa trekkes ved overgangen fra fastmarksystemer og saltvannsbunnsystemer, dvs. ved øvre grense for dominans av fjærerur og vanlig strandsnegl, og nedre grense for marebek på den andre siden. Den eksakte plasseringen av denne grensa avhenger av eksponeringen, jo sterkere eksponering, desto lengre opp i fjæreltet går grensa. På temmelig eksponerte steder (VF-f) går grensa omtrent mellom øvre landstrand (TV-g) og bølgeslagsbeltet (TV-h). Partier med nakent berg er preget av grovere uorganiske substrater på lite-temmelig uttørkings-eksponert, kalkfattig grund uten akkomulering av organisk materiale, områdene er i spesielt sterk grad påvirket av vindutsatthet (sterkt vindeksponert) og kystpåvirkning og i noen grad av helningsbetinget forstyrrelsesintensitet og av langsom primærsuksesjon (stort sett i sene faser).

Grus- og steindominert strand og strandlinje (T29) er avgrenset ut fra disruktiv miljøstress, regulerende forstyrrelser og langsom primærsuksesjon (XRL) -normal variasjonsbredde av økologisk strukturerende prosesser avgrenses av lokale komplekse miljøvariabler, SH.e, S1.ab/cde, LA.a/0ab, TV.a+, SA.a+, KAab, VFab, HFab, IFab, og inkluderer vegetasjonsfrie grus- og steinstrender på eksponerte steder i bølgeslags- og bølgesprutbeltet (supralitoral), samt områder på tilsvarende substrat innenfor stranda. Grus og steindominert strandlinje dekker en mindre del av strandfastmarka i en begrenset sone av Krågestølstranda i små delvis beskyttede partier. Strandlinja er her dominert av og har ett opphav fra substrat dekket av større kornstørrelsesklasser og grovkornet steinstrand (S1c). Denne naturtypeutformingen består av ulike utforminger- ut fra om sedimentene blir tilført land- eller sjøsiden (opphavet til slitasjen på sedimentene). I liten grad er det grusstrandlinje på epilitoral fastmark i pionerfase (T29-1) og delvis i etablerings- og konsolideringsfaser (T29-2), i deler av strandlinjen som ligger nær sjølinjen er det små partier med lite utviklet bølgeerodert strand som preges av svak akkumulasjon av tang og tare og med fragmenter av tangvollvegetasjon- supralitoral sone i pionerfase (T29-5). Alle utformingene er dannet gjennom en historisk regulerende forstyrrelser, ved at bølgepåvirkningen har ført til utvasking av grovere kornstørrelser (SH-c). Den omfatter grus- og steindominert mark (S1-cd) hvor den langsomme primære suksesjonen (L) mot en annen naturtype ikke er fullført, på grunn av eksponering for sterk vind eller grovkornete substrater med stor motstand mot forvitring. Denne hovedtypen omfatter også små partier med jorddekt berg og blokker som er betinget av miljøstress fra saltvann, beskrevet ved miljøvariablene (dLKM), Tørrleggingsvarighet (TV) og Marin salinitet (MS). I bølgeslag -og bølgesprutbeltet (TV-ijk) inneholder ytre deler av bølgeslagsone en karakteristisk flora med salttolerante arter (halofytter) som er i ustabile og pågående pionér-faser av langsom primærsuksesjon. Suksesjon skjer ved gradvis akkumulering av arter, tilsynelatende uten klart mønster (LA-cdef). Deretter går marka over i en annen hovedtype som omfatter etter-suksesjonstilstand (LA+), og vil da tilordnes den respektive hovedtypen. I indre bølgesprutsone av partier med grusdominert strandlinje i en begrenset del av Kråkelandstranda inneholder naturtypen stabile kystnære «kantkratt» på steingrunn (S1-c) dominert av slåpetorn, nyperoser, einer, rogn – og asaltyper, eller andre arter oppfattes som en del av variasjonsbredden innenfor denne hovedtypen (LA-cdef). Indre del av strandsonene i partier med grus-steindominert strandlinje som er i etter-suksesjonstilstand og særlig partier som grenser mot kantsoner av åpen-delvis tre-satt fastmark, er i noen grad preget av tidligere menneskebettinget kulturmarkpåvirkning, og har delvis elementer fra seminaturlig fastmark og kystlynghei.

NDC7. Delområde 7. Nakent berg (T1), Åpen grunnlendt mark (T2). Rasmark (T13).

DC7- T1/T2/T13- Mk- NF0. Naturtyper i åpen fastmark med liten begrenset arealdekning i høyereliggende terreng, uten utvidet forvaltningsmessig betydning.



Figur 11. Bilder som viser deler av åpen naturfastmark utenom strandsonen som omfatter nakent berg (T1), åpen- og delvis tre-satt grunnlendt mark (T2) og en liten forekomst med rasmark (T13)- naturtypene har en begrenset arealdekning. Bildet i midten viser enkeltforekomst av stedbundet -mark (bunn) levende art- eplekulemose, knytte til substrat av uorganisk materiale- på bunnsjiktet av fast fjell i bratt bergvegg-samfunn.

Hovedtypene omfatter både flate berg nesten uten helning, svalt hellende eller bergknaus med moderat helning og bergvegger som er tilnærmet loddrette og åpen-delvis skogdekket mark, samt små partier med lite utviklet rasmark. Nakent berg forekommer i mosaikk med åpen -delvis tre-satt grunnlendt naturmark med små jorddekte berghyller. På svært fin romlig skala kan naturkompleksen inneholde naturkomponenter som berghyller og bergsprekker uten tilstrekkelig jorddekke til å huse en vegetasjon dominert av karplanter og spredte partier med usammenhengende dekning av karplanter som i liten grad dekker tre-sjiktet. Disse utformingene av hoved-naturtyper i åpen fastmark dekker bare et lite spredt areal i ellers skog- eller strandsonedominert fastmark og det er bare på små begrensede flater at disse utformingene er dominerende og er knyttet til kupert ås-topp landskap som danner småskalamosaikk av kantsoner mot andre naturtyper. Det er ikke blitt registrert spesielle utforminger av naturmarkpregede bergvegg- bergrabbe- samfunn knyttet til skrinne åpen fastmark i noen deler av reguleringsplanfeltet.

Åpen grunnlendt mark er trolig i stor grad også påvirket av og har delvis sin opprinnelse i seminaturlige fastmarksystemer, der dagens tilstand som er preget av etter-suksessjon representerer en overgangssoner mellom naturlig- og seminaturlig marksystemer der de økologisk destabiliserende – og regulerende prosesser er vekselvirkninger mellom det som opprinnelig er seminaturlig mark- og da særlig kystlynghei og naturfastmark. Forekomster med små spredte bergknauser er del av – delement i landskap dominert av andre naturtyper i naturlig fastmark (mest naturlig – sterkt endret skogsmark) og i seminaturlig kystlynghei hvor naturtypene opptrer i småskala mosaikk mønster.

Analyse av livsmiljøvariabler som mål på økologisk kvalitet, dette er grunnlag for lokalitetskvalitet og naturtyper- og naturobjekt- verdi (grader av forvaltningsmessig interesse).

Verdi-skala ut fra ulike variabler	Sterkt forbedret -s-høy	Klart forbedret -høy	Noe forbedret -litt høy	Liten endring- nøytral	Svakt redusert- moderat	Redusert- lav kvalitet	Sterkt redusert- s- lav
------------------------------------	-------------------------	----------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------

Tabell 14. Sammenligning av lokalitetsverdi for elementer som styrer livsmedier -substrater- artsgruppesammensetninger- naturlige naturelementer- tilstander og strukturer i åpen naturlig fastmark- strandfastmark- delområde 6 og 7. (sone NDC6 og NDC7.), ut fra NiN- livsmiljøvariabler (livsmedium og beskrivelsessystem) som påvirker verdisetting:

Sone	Kode	Navn	Kommentar
DC6	1AE-MB	Mark og bunnlevende art	<p>Stasjonære arter og livsmedier i disse naturtype-hovedtypene er i stor grad preget av avstanden til sjøen – med åpen fastmark knyttet til strandsonebeltet og fastmark som ligger i områder som i mindre grad er påvirket av sin nærhet til sjøen. Faktoren som i størst grad styrer artssammensetningen og livsmiljøutformingene er de ulike artenes (plantenes) toleranse overfor miljøstress og substratlitasje som forårsakes av sjøens virkning på plantene i ulike deler av strandsonemiljøet. De fleste artene i strandsonen er salteskende (halofytter) med en klart definert artssammensetning og med innbyrdes variasjon som er tilpasset til ulike deler av del av strandsonebelte-gradienten fra ytre fjærelte og marin grense, bølgeslag-sprut- og indre bølge-yr soner. Dette – sammen med primærsuksesjon i kystnær grus- og steinmark styrer også variasjon i vegetasjons sin innbyrdes dekningsgrad og fordeling av plantedekke i terrenget.</p> <p>En mindre andel av strandsonen er mark og bunnlevende arter knyttet til delvis utviklet grus og steindominert strandlinje – der steinstrand taregras-utforming (U6a) delvis er arealdekkende, disse strandsonene er dannet gjennom en historisk regulerende forstyrrelser, ved at bølgepåvirkningen har ført til utvasking av fine kornstørrelser (SH-e). Dette miljøet omfatter grus- og steindominert mark (S1-cde) hvor langsomme primære suksesjonen mot en annen naturtype ikke er fullført, på grunn av eksponering for sterk vind eller grovkornete substrater med stor motstand mot forvitring. Denne hovedtypen omfatter også jorddekt berg og blokker som er betinget av miljøstress fra saltvann. I deler av strandsonen er det størst arealandel er vegetasjonstyper som opptrer i fattig utforming av strandberg vegetasjon, dette er spesielt artsfattige plantesamfunn på bergknauser og i klippevegger som er sterkt preget av – og begrenset av bølgesprutbetinget miljøstress og virkning av erosjon og andre miljøbetingede forstyrrelser i de ulike sonene. Den ytre sonen som grenser mot saltvannsystemer (TV.k)- og marbekk-sonen, har ett bunnssubstratet som er dominert av marine arter som opptrer i overgang mot salt-anrikt (SA.a+) sjøvann. I deler av bølgesprutbeltet, er det litt mindre permanent miljøstress fra sjøen og lengre tørrvarighet, slik at det kan utvikles en litt større artsvariasjon av salttolerante lav-arter (og saltblomstermose) i bunnsjiktet og litt vegetasjonsdekning av få arter av karplanter i feltsjiktet (på beskyttede deler i bergsprekker ol.). Denne begrensningen av artsmangfoldet er knyttet til toleranse for miljøstress og strekker seg så langt innover land som miljøstresset fra sjøen gjør disse artene i stand til å utkonkurrere andre mindre salttolerante arter som dominerer i tilgrensede miljø med mindre miljøstress. Lengst borte fra sjøen er artssammensetningen dekket av arter som opptrer i overgangs-soner, her blir det kantsoner mellom ulike miljø der bunn-substratene har litt større variasjon. Bunnsjiktet er dominert av lav og mosesubstrater bestående av få karakteristiske arter som er tilpasser de ulike sjø og terreng relaterte forstyrrelser i mark- og bunnforholdene. I strandsonemiljøet er dette få arter som tåler saltpåvirkninger og i en overgangssone også arter med moser og lav på næringsfattig åpen fastmark og på uorganisk fjell-stein - grus substrater med lite organisk materiale.</p>

DC7	MB	Mark og bunnlevende art	<p>Artssammensetning i denne delen av den åpne fastmarka som ikke er knytte til strandsonemiljøet er preget av og i størst grad begrenset- og betinget av jordbunnsforholdene og substratbunn uten- eller med små mengder av organisk materiale som er lite nedbrutt.</p> <p>Livsmiljøvariasjonen er i stor grad styrt av miljøbetingede forstyrrelser som er relatert til terrengforhold (helningsbetinget forstyrrelser, massebalanse relatert til vinddeflasjon), substratkvalitet (dominerende kornstørrelse, akkumulering av organisk materiale), uttørkings-eksponering, kalkinnhold og uttørkingsfase. Livsmiljøet er preget av – og dekket av stasjonære arter- og livsmedier som opptrer i- og som er begrenset av små løs-massemengder og arter som dominerer i områder med lite vegetasjonsdekning. Det er også arter som opptrer i kalkfattig substratmiljø med innhold av uorganiske masser med varierende kornstørrelse, liten nedbrytning og store mengder blottlagt nakent berg. Livsmiljøet er også styrt av tidligere menneskebetingede forstyrrelser i form av aktiv hevd. Bunnsjiktet er dominert av lav og mosesubstrater bestående av få karakteristiske arter som er tilpasser de ulike terrengrelaterter – og ettervirkninger av menneskebetingede forstyrrelser (arter som favoriseres av etter-suksesjon) i mark- og bunnforholdene</p>
DC6	T1/T2 /T3	Substrater på fastmark- Grovere-finere uorganisk materiale Organisk jord	<p>Substratmiljøet i strandsonen er preget av substratkvalitet (basis trinn), og er i stor grad styrt av primærsuksesjon- suksesjonsfaser og økologisk betinging (strukturerende prosesser) er i stor grad dekket av grovere uorganisk materiale (fast fjell og grove steiner)- og danner forvitret og erodert strandberg der langvarig suksesjons-forløp mot andre naturtyper ikke er fullført, substratstrukturen, sammensetningen av finere og grovere materialer, i stor grad er betinget av miljøstress fra sjø og bølgepåvirkning. Substratene er blandet og lager gradienter ut fra grovhet (motstand mot forvitring) på de opprinnelige substratene og kornstørrelsen på de nedbrutte massene i strandbergmiljøet, samt avstand til sjø og hvor stor forstyrrelseeffekt sjøens virkning har på substratmiljøet.</p> <p>Det er lite areal på mer beskyttede deler av strandsonen der substratmiljøet omfatter grus- og steindominert mark (S1-cde) hvor den langsomme primære suksesjonen ikke er fullført, dette på grunn av ulik effekt av bølgeerodering og ved at landstrandsonen har ulik substratmotstand mot bølgebetinget erodering og forvitring. Sammensetningen av substrater i de ulike utforminger er i størst grad avheng om de eroderte massene blir tilført land- eller sjøsiden. Delvis er det stein strandlinje på epilitoral fastmark i pionerfase, der sedimentene er ustabile og i endring ut fra sjøens påvirkningseffekt og delvis i etablerings- og konsolideringsfaser der substratene er mer etablert og blandet av grove uorganisk substrat, sammen med små partier med organiske materialer hvor strukturene i større grad blir opprettholdt og bevart.</p> <p>I andre deler av strandlinjen som ligger nær sjølinjen er det utforminger av supralitoral strandsone i pionerfase.</p> <p>Disse substratmiljøene er preget av å være ustabile og i stadig endring på grunn av bølgeeffekten, og som dermed blir innbyrdes fordelt og danner gradienter ut fra sjøens påvirkning med akkumulasjon av tang og tare og med fragmenter av tangvollvegetasjon. Erosjon fra bølger vasker ut finsedimenter, mens de groveste sedimentene blir liggende igjen. Hvor grovkornet den grus- rullesteindominerte strandlinjen er, avhenger av hvor motstandsdyktig det opprinnelige substratet er og hvor sterkt miljøet blir påvirket av miljøstress og slitassen fra bølge- og vindustabiliteten er i de ulike delene.</p>

DC7	T1/T2 T3	Bakke substrater	Substratmiljøet er preget av substratkvalitet (basis trinn med lite kalk og lite naturlig gjødsling), primærsuksjon- suksesjonsfaser og økologisk betinging (strukturerte prosesser) relatert til terrengforholdene. Markforholdene er i stor grad er betinget av miljøstress fra terreng- og sediment baserte destabiliserende forstyrrelser og miljøstress fra vinddeflasjon og værpåvirket – helningsbetinget eksponering som resulterer i utfelling av løs-masser fra grunnen og gir opphav til økt grad av forvitring og endring av massebalansen. Substratstruktur og nedbrytingsgraden på løs-massene er også påvirket av at fastmarka i ulik grad har et tidligere seminaturlig opphav og hevdbetingede (grunnleggende hevdform- intensitet) forstyrrelser.
DC6	T4/T5	Levende planter	Artssammensetningen av levende planter på alle substrater og livsmedier er preget av å være ustabile plantesamfunn som i gjennomgripende grad preget - og betinget av miljøstress, regulerende og destabiliserende forstyrrelser fra miljøvariablene, marin salinitet (SA), tørreleggsvarighet (TV) i bølgeslag- bølgesprut- og saltstøvbeltet. Dette gir forhold med liten artsvariasjon av levende planter med få helt dominerende arter på ulike substrater i ulike livsmedier- og knyttet til ulike mikrohabitat. Vegetasjonsdekningen og innholdet av planter og fordeling mellom arter i bunn- og feltsjiktet, er betinget av kyst-påvirkning i form av slitasje på substrater fra bølgeerodering, og innhold av forvitret materiale av ulik kornstørrelse og innbyrdes variasjon, ustabilitet i sedimenter og vindutsatthet. Dette begrenser plantedekket i alle sjikt og det er stort sett dekning av salttolerante arter (halofytter) som er i pionerfaser av langsom primærsuksjon. I deler av strandsonen med stein- og grusdominert strandlinje er det gradvis etablering av mer stabile suksesjonsfaser og i indre deler av strandsonen plantesamfunn med etablert etter-suksjonsfaser (LA+) med kystnære «kantkratt» og spredt dekning i busksjiktet. Levende planter er knyttet til kystsoner og bio-klimatisk sone, og er direkte påvirket av regulerende- og destabiliserende forstyrrelser og begrensninger i terrengformvariasjon (terrenguro, helning og posisjon), kyst- og vindpåvirkning.
DC7	T4/T5	Levende planter	Artssammensetningen av levende planter på alle substrater og livsmedier er preget av å være ustabile plantesamfunn som i gjennomgripende grad preget - og betinget av miljøstress, regulerende og destabiliserende forstyrrelser fra miljøvariabler knyttet til markforhold preget av mangel på løs masser og liten nedbryting av organisk mate. Dette gir forhold med liten artsvariasjon av levende planter med få helt dominerende arter på ulike substrater i ulike livsmedier- og knyttet til ulike mikrohabitat. Vegetasjonsdekningen og innholdet av planter og fordeling mellom arter i bunn- og feltsjiktet, er betinget av kyst-påvirkning i form av slitasje på substrater fra vind- og værpåvirkning, og innhold av forvitret materiale av ulik kornstørrelse og innbyrdes variasjon, ustabilitet i sedimenter og vindutsatthet. Dette begrenser plantedekket i alle sjikt og det er stort sett dekning av tørkeutsatte arter som er i faser av langsom primærsuksjon. Artssammensetningen er også preget av tidligere menneskebetiget hevd- og ettervirkning av denne hevd-aktiviteten i form av etter-suksjon og gjengroing- og er delvis dominert av enket-dekkende mengde-arter som opptrer i overgangssoner mellom ulike tilstandsvariasjoner – som i tidligere åpen seminaturlig-naturlig fastmark som er i overgangsfaser og situasjoner som er preget av gjengroing.
DC6	1AE- BV	Bark og vedboende art	Det er spredt usammenhengende dekning som danner småskala mosaikk av vedboende arter i busksjiktet i de indre delene av strandberg- og steindominert strandlinje miljøet i deler av

			<p>Kråkevigstrand, dette er indre del- og en lite utviklet (smalt- og lite definert) overgangssoner mot fastmarkskogsmark i hele strandsonemiljøet som har godt utviklet dekning av bark- og vedboende arter. I mindre arealdekkende deler av kystlinjen med stein- grusstrand med størst grad av stabilitet i substratene (etter-suksesjonsfaser) og strandsoner som ikke blir erodert bort, er det spredt dekning av ulike busker- og buskformede trær som danner ett ustabil busksjiktet (1AG-B3-5) – med en relativ del-artsgruppesammensetning (1AR-BL2/BB2) med ganske stor variasjon i dekning av ulike arter og struktur på trematerialene.</p> <p>Trematerialet består av levende – og i liten grad litt nedbrutt ved på boreale løvtrær av små og litt større dimensjoner på vekstreduserte trær og busker. Dette er bark- og ved-substrater (livsmedier) på levende og delvis litt nedbrutt ved som er i yngre- litt eldre suksesjonsfaser med litt større artsvariasjon, noe tilstands-strukturvariasjon, dermed med litt høyere lokalitetskvalitet.</p> <p>Livsmedier- og mikrohabitat på bark og vedboende arter i busksjiktet er preget av å være kystnært og marint miljø- sør-vestlig utbredelse og innenfor boreonemorale klimasone (nemorale arter) og klart oseanisk seksjon (oseane arter)- men det er ikke registrert epifytter som har utvidet verdi (forvaltningsinteresse) ut fra å være knyttet til spesielle soner – eller andre rike substratmiljø. Trematerialene (buskene) i denne delen av strandsonen er ikke preget av menneskebettinget forstyrrelser i dag, men er trolig i tidligere tilstandsfaser mer preget av menneskebettinget aktivitet og var trolig også påvirket av aktiv hevd i strandsonemiljøet.</p>
DC7	1AE-BV	Bark og vedboende art	<p>Den åpne fastmarka i andre miljø som ikke er relatert til strandsonen er preget av landskapstyper som danne småskala-mosaikk mellom partier uten vegetasjonsdekning og partier med har spredt – og begrenset vegetasjonsdekning i ulike sjikt- i størst grad bunn- og feltsjiktet. Det er mindre dekning av ulike busker- og buskformede trær som danner ett ustabil busksjiktet (1AG-B0-3) – med en relativ del-artsgruppesammensetning (1AR-BL2/BB2) med liten variasjon i dekning av ulike arter og struktur på trematerialene.</p> <p>Det er liten dekning i tre-sjiktet, dette er i stor grad enkeltstående- og sprette grupper med vekstbegrensede trær, der trematerialet består av levende – og i liten grad litt nedbrutt ved på boreale løvtrær og furu av små og litt større dimensjoner. Det er størst dekning av trær i yngre suksesjonsfaser – tilvekstfaser der tre-sjiktdekningen trolig er økende som resultat av tiltakende gjengroing (klimaendring- ettervirkning av endret bruk-form- intensitet).</p>
DC6	T6	Ved-livsmedier	<p>Opprinnelsestypen til ved-livsmedier består av noen treslag med ujevn dekning i busksjiktet, i størst grad av boreale løvtrær med naturlig opphav, som er i struktur- tilstandsfaser med større variasjon. Dette preger substratstruktur og kvaliteten som vertsplanter for epifytter og livsmediets mikromiljø. Nedbrytingsgraden er lav for alle typer av tremateriale og alle ved-livsmedier og buskformede- vekstbegrensede trær. Mikrohabitat preges av å inneholde få typer livsmiljø- og er dermed av litt lavere lokalitetskvalitet. Ved-livsmedier er begrenset av – og betinget av miljøstress- og forstyrrelser fra sjø og kystnærhet. Dette begrenser mengden av ved-livsmedier i strandsonen til små mosaikkflater på små partier av de grusdominerte strandlinjene med stabilt substratmiljø som er i etter-suksesjonsfaser av langsom primærsuksesjon.</p>
DC7	T6	Ved-livsmedier	<p>Opprinnelsestypen til ved-livsmedier består av få treslag med liten- ujevn dekning i busksjiktet og spredt -begrenset dekning i tre-sjiktet og trematerialet er i størst grad av furu og boreale løvtrær med naturlig</p>

			opphav, som er i struktur- tilstandsfaser liten variasjon. Dette preger substratstruktur og kvaliteten som vertsplanter for epifytter og livsmediets mikromiljø. Nedbrytingsgraden er lav for alle typer av tremateriale og alle ved-livsmedier og buskformede- vekstbegrensede trær. Mikrohabitat preges av å inneholde få typer livsmiljø- og er dermed av litt lavere lokalitetskvalitet.
DC6	1AE-MO	Mobil art-verdistatus	Det er ikke registrert spesielle arter med utvidet forvaltnings-ansvar i området eller i influenssoner, men det er ikke usannsynlig at arter med utvidet forvaltningsinteresse kan dukke opp (ved økt kartlegging)-analyse basert på habitatforhold for aktuelle økologiske livsområder for ulike arter i ulike artsgrupper. Strandsonemiljø har en viktig funksjon som spredningskorridor for arter og har i den forbindelse utvidet forvaltningsmessig betydning.
DC7	1AE-MO	Mobil art	Det er ikke registrert spesielle arter med utvidet forvaltnings-ansvar i området eller i influenssoner, men det er ikke usannsynlig at arter med utvidet forvaltningsinteresse kan dukke opp (ved økt kartlegging)-analyse basert på habitatforhold for aktuelle økologiske livsområder for ulike arter i ulike artsgrupper.
DC6	3KP-KK-SL	Landformer knyttet til kystprosesser	Overgangssoner mellom hav og land har størst dekning av kystklippe (3KP-KK) som er sterkt eksponert lave klipper som i sterk grad er formet av bølgeerosjon og andre økologisk destabiliserende forstyrrelser forårsaket av- og knyttet til sjø og kystpåvirkninger. I mer beskyttede partier er det lite utviklet og arealbegrenset strandsonemiljø som er dominert av strandlinjer med grovere grussteinstrand som er formet av erosjon og avsetning av uorganisk materiale- sammen med påvirkningen fra bølgeerosjon.
DC7	3KP	Landform	Åpen fastmark innenfor strandsonen er ikke direkte påvirket av sjø-bølgeeksponering, men er i mindre grad preget av kyst-nærhet og destabiliserende forstyrrelser- miljøstress forårsaket av denne kyst-eksponeringen sine virkninger (vindutsatthet).
DC6	5XG	Menneskeskapt objekt -andre løse gjenstander	I forbindelse med feltarbeid- og i situasjon akkurat da ble det registrert moderat-begrenset innhold av sjø-transportert menneskeskapt løse gjenstander -forsøpling som dekket deler av strandlinjen i det meste av strandsonemiljøet.
DC7	5XG	Menneskeskapt objekt	Det ble ikke registrert omfattende land-transportert menneskeskapt løse gjenstander- forsøpling i andre deler av fastmarka som ikke omfatter strandsonen mot Rossfjord.
DC6/DC7	6SE	Bioklimatisk sone/seksjon	Klart oseaanisk seksjon og boreonemoral sone

I deler av undersøkelsesfeltet som omfatter areal i delområde 6 (NDC6.)- strandsonemiljøet, har litt høyere økologisk kvalitet knyttet til mark og bunnlevende arter og marksubstrater og nøytral økologisk kvalitet på alle livsmedier knyttet til levende planter og arter (arts- og artsgruppesammensetning) knyttet til bark- og ved-substrater innenfor strandsonemiljøet. Det er nøytral kvalitet for variabel for landformer knyttet til kyst-påvirkning, usikker status for variabler knyttet til innhold av mobile arter, og litt lavere kvalitet ut fra innhold av menneskeskapt løse gjenstander i deler av strandsonen (havbasert forurensing). Dette fører til at lokalitetskvaliteten er nøytral- svakt positiv i forhold til alle livsmiljø og livsmedier som betegner naturtypen. Ut fra at den økologiske kvaliteten er svakt positiv- nøytral for de fleste livsmiljøvariabler og alle tilstandstyper, vil den samlede lokalitetsverdien være i samsvar med – eller litt høyere enn nullverdien for strandberg og stein- og grusdekket strandsoner, og det livsmiljø som inneholder naturtyper med nøytral -svakt positiv lokalitetskvalitet.

I deler som omfatter areal i delområde 7. (sone NDC7.)- åpen fastmark, har nøytral- litt lavere økologisk kvalitet knyttet til mark og bunnlevende arter og marksubstrater og svakt negativ økologisk

kvalitet på alle livsmedier knyttet til levende planter og arter (arts- og artsgruppesammensetning) på bark- og ved-substrater. Det er også nøytral (middels kvalitet) for variabler knyttet til innhold av mobile arter, landformer knyttet til kyst-påvirkning og litt høyre kvalitet ut fra innhold av menneskeskapt løse gjenstander i fastmarka (lite innhold av lokal forurensing). Dette fører til at lokalitetskvaliteten er nøytral- svakt negativ i forhold til alle livsmiljø og livsmedier som betegner naturtypen. Ut fra at den økologiske kvaliteten er nøytral-svakt negativ for de fleste livsmiljøvariabler, vil den samlede lokalitetsverdien være lavere enn null-verdien for naturtyper knyttet til åpen fastmark, og dermed være delområde med livsmiljø som inneholder naturtyper med nøytral-svakt negativ lokalitetskvalitet.

Tabell 15. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til fastmark i delsonen 6 og 7. (- negativ verdi, 0 uten funn med utvidet verdi, * liten verdi, ** middels verdi, ***stor verdi, ****særlig stor verdi).

D6/ D7	NiN-variabler			Strandsone /fastmark med spesielt livsmedium	Rødlistede naturtyper	Rødlistede arter	Dynamikk-tilstand av strandmiljø	Alder på busker-trær.	Kvalitet ut fra bruk	Inngangsverdi Verdi Vekting (%) Poeng
Sammenligning	FPNT	Død ved	Død ved kvalitet							
Delsone NDC6.	*	0	0	*	0	0	*	*	**	*/0
Delsone NDC7	0			0	0	0	0	0	*	0

Analysen av NiN-miljøvariabler viser en sammenligning av ulike livsmiljøkvaliteter som gir grunnlag inngangsverdi for verdivekting og tildeling av naturtypeverdi-poeng innenfor de to ulike delområdene med ulik lokalitetskvalitet ut fra statussituasjon i forhold til tilstandsfaser av åpen fastmark og strandfastmark.

Innenfor delområde 6. (NDC6), er inngangsverdien for naturtype-verdivekting og lokalitets kvalitet som strandberg og grus- og steindominert strandsoner i klasser som ikke gir stor naturtypeverdivekt (0) og som er i tilstandsfaser (økologisk kvalitet) av moderat kvalitet-vekt og økologisk funksjonsverdi – strandsoneverdi (1), dette gir forvaltningsmessig betydning i vektklasse 1. (ut fra NiN-poengskala 0-4). Dette er dermed naturtypeutforminger uten utvidet grunntypeverdi, men som har betydning ut fra økologisk funksjonsverdi og dermed områder med stor grad av forvaltningsverdi.

Innenfor delområde 7. (NDC7), er inngangsverdi for naturtype-verdivekting og lokalitetskvalitet som åpen fastmark utenom strandlinjesonen ikke gitt naturtypeverdivekt (0) og er i tilstandsfaser av moderat kvalitet (0)- dette gir forvaltningsmessig betydning i vektklasse 0 (ut fra NiN- poengskala 0-4). Dette er dermed naturtyper uten utvidet naturtypeverdi og uten utvidet forvaltningsmessig betydning.

Tabell 16. Verdivekting-tabell ut fra ulike metodikk knyttet til fastmark i delsonen 6 og 7.

Verdikriterier- Naturtyper DC6	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper etter NiN- metodikk					
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.		G04			
Arter- inkludert funksjonsområder					
Landskaps- økologiske funksjonsområder		Viktig funksjon som spredningskorridor for arter.			

Verdikriterier- Naturtyper DC7	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper etter NiN- metodikk					
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.					
Arter- inkludert funksjonsområder					
Landskaps- økologiske funksjonsområder					

Kvalitet-skala ut fra ulike tilstands-variabler	Sterkt økt kvalitet	Økt kvalitet	Svak økt kvalitet	Nøytral	Svakt redusert	redusert	Sterkt redusert
---	---------------------	--------------	-------------------	---------	----------------	----------	-----------------

Lokalitetskvalitet på ulike deler av naturtypeforekomsten innenfor hele reguleringsplansen ut fra tilstandsvariabler.

Tabell 17. Sammenligning av lokalitetsverdi for ulike tilstandsvariabler ut fra tre ulike alternativ (A1- endret ved regulering- og 0 a/b uten endring) for deler av naturtyper som dekker areal med åpen strandsone fastmark (NDC6) og åpen grunnlendt fastmark (NDC7), ut fra kvalitet i NiN 2.1 forhold til naturtype-verdisetting:

	Kode	Navn	Kommentarer
A0a	5AB	Arealbruk kategori	Strandsonen er ikke preget arealbruk i dag, men er i varierende grad preget av tidligere menneskebettinget aktivitet knyttet til sjø- bruk og aktiv hevd i deler av strandsonemiljøet som nå har opphørt. Fastmarka utenom strandsonen er også i liten grad preget av menneskebettinget aktivitet i dag, men i større grad ennå preget av tidligere menneskebettinget hevd – i form av seminaturlig bruk.
A0b	5AB	Arealbruk	Hverken strandsonen eller andre deler av fastmarka ventes ikke å bli utsatt for økt grad av forstyrrelser som er forårsaket av menneskebettinget aktivitet i endret situasjoner uten noe bruksendring.
A1	5AB	Arealbruk	Ny – endret situasjon etter regulering (A1) der naturtyper vil bli påvirket av endringer innenfor del-området som dekker strandsone-åpne fastmark-miljøet, endrer lokalitetsverdi-statusen i forhold til virkning av menneskebettinget aktivitet. Omfanget av endring og graden av endringseffekt og endringens virkning- konsekvens for naturtypetilørigheten – er i størst grad påvirket av om denne endringen er innenfor delområde (DC6) - strandsonen eller om det er innenfor delområde (DC7)- partier med åpen fastmark utenom strandsonen. Negativ (positiv) effekt av endring er avhengig av om hvilke deler av delområdene som blir endret (omregulert til andre formål) og da hvor omfattende reguleringen blir, hvor stor del av strandsone- åpne fastmark-miljøet som blir utsatt for endringen og hvor mange elementer som blir belastet. Virkningen av den samlede belastningen måles ut fra den økologiske kvaliteten på resterende naturlig naturtypemiljø innenfor de ulike delområdene, der strandsonen (DC6) er gitt den høyeste kvaliteten på elementer – livsmiljø- livsmiljøfaser som kan bli påvirket og belastet. I situasjoner der hele strandsonemiljøet blir belastet så vil dette medføre en gjennomgripende endring av hele økosystemet og naturtypestatusen. I situasjoner der regulering har begrenset

			omfang og ikke gjelder hele arealet, så vil dette medføre en mindre belastning og deler av det opprinnelige økosystemet i strandsonene vil bli bevart.
A0a	7FA	Fremmedartsinnslag	Noe innslag av fremmede arter-særlig fremmede arter i deler av strandsonen som er bartrær (sitkagran) som er i spredning og som har sterkt spredningspotensiale og kan på sikt ta over busk og tre-sjiktet fra dagens naturlig tilhørende skog. Dette gjelder særlig i partier som i dagens tilstandsfaser er preget av å være i etter-suksjonsfaser og gjengroing fra tidligere kulturpreget mark.
A0b	7FA	Fremmede arter	Ved naturlig utvikling uten noe form for avbøtende tiltak for å fjerne fremmede arter, former for skjøtsel eller restaurering vil spredningen av fremmede arter tilta i omfang og utbredelse. Andre naturtyper vil dermed i større grad bli dekket av- og dominert av fremmede arter. Dette gjelder særlig i busk- og tre-sjiktet, der fremmede bartrær (særlig sitkagran) vil endre artssammensetningen.
A1	7FA	Fremmede arter	Innenfor sterkt endret fastmark vil prosesser av naturlig suksesjonsutvikling av stedegent plantemateriale bli endret, dette vil føre til at fremmede arter i større grad vil prege fastmarka og på sikt kan bli dominerende, uten noe form for avbøtende tiltak for å fjerne disse fremmede artene. Denne utviklingen vil gi effekt av økt spredning av fremmede arter og dekning i alle sjikt og på de fleste livsmedier, dette vil da stor grad prege artssammensetningen i ny endret fastmark. Sterkt endret fastmark vil dermed i større grad bli dekket av- og dominert av fremmede arter.
A0a	7MG FX	Miljøgifter og annen forurensning	Det er stedvis litt innhold av små gjenstander (søppel) i deler av åpen fastmark i strandsonen, i all hovedsak tilført fra sjøsiden. Dette gir noe effekt av innhold av forurensning, varierende dekningsgrad og innhold av syntetisk substrater, tilfeldig blandet med opprinnelig naturlig substrater i strandsonen og tilført naturlig substrat. Det er lite forurensning i andre deler utenom strandsonen.
A0b	7MG FX	Miljøgifter og annen forurensning	Det er ikke ventet vesentlig endring i forhold til denne variabelen i situasjon av naturlig utvikling innenfor strandsonemiljøet eller andre deler med åpen fastmark. Selv om vi håper at pågående tiltak for å redusere søppel fra strender vil bedre på denne situasjonen og vi på sikt vil redusere omfanget av – og endre den negative utviklingen (og situasjonen i dag), med omfattende spredning av søppel i havet.
A1	7MG FX	Miljøgifter og annen forurensning	I situasjon der naturtypestatusen i strandsonen er endret til – sterkt endret fastmark, så vil i liten grad endre påvirkningen fra- og tilførselen av sjøtilført gjenstander (søppel) -men kan trolig bli mer sentrert- og regulert som følge av at den fysiske strandlinjen er blitt endret. Ny situasjon (resultatet av regulering) kan resultere i økt menneskebettinget aktivitet- dette kan påvirke lokal forurensning og gi økt tilførsel av søppel fra landsiden ut fra denne aktiviteten.
A0a	SH	Historisk miljøstress Helningsbetinget forstyrrelsesintensitet Vindutsatthet	Utforming av- og tilstand innenfor naturtyper -naturtypeobjekt, sammensetning av vegetasjonstyper, artsfordeling- og livsmiljø-sammensetning i strandsonen, er betinget av historisk miljøstress forårsaket av ulike prosesser som styrer regulerende, stabiliserende og destabiliserende forstyrrelseseffekter av sjø-særlig i forhold til tørrleggingsvarighet (TV) og bølgepåvirkning på substratene og ulike prosesser som forårsakes av kyst-nærhet.

			I åpen fastmark utenom strandsonen er miljøstress betinget av terrengforårsaket forstyrrelser i form av helningsbetinget-vindforårsaket og forvitningsforårsaket miljøstress. I tillegg er fastmarka i ganske stor grad utsatt menneskebetinget miljøstress, mest i form av ettervirkninger – rask suksesjonsendring som gir økt gjengroing- dette forsterkes av globale effekter av klimaendringer.
A0b	SH	Historisk miljøstress	Naturlig suksesjonsutvikling vil trolig ikke endre denne påvirkningen i vesentlig grad- og påvirkningen fra denne variabelen vil bli uendret i en situasjon der fastmarka ikke blir endret.
A1	HS	Historisk miljøstress	Naturlig- terreng (sjø) forårsaket forstyrrelser vil trolig ikke gi vesentlig endring av naturlige regulerende, stabiliserende- og destabiliserende effekter av historisk miljøstress for naturlig utviklet strandsonemiljø eller i andre deler av åpen fastmark innenfor noen deler av planområdet. Det kan ventes noe økt miljøstress forårsaket av menneskebetinget aktivitet som følge av regulering innenfor ulike deler med åpen fastmark. Omfanget av endringseffekten avhenger av om hvor store deler som blir berørt og om hvor mange naturlige elementer blir bevart i sin opprinnelige form- tilstand. Regulering kan i tillegg gi ulike endringseffekter i forhold til terrengbaserte forstyrrelser av mange kortvarige destruktive (historiske endringsprosesser) midlertidige- og pågående endringer i forbindelse med – og som følge av anleggsvirksomheten og uttak av masse, gjennom hele anleggsperioden, og «varige» regulerende (rask- og -langsom primærsuksesjonsfase- endring) i sterkt endret fastmark etter at virksomheten har opphørt.
A0a	SX	Sterkt endret mark- menneskebetinget forstyrrelser	Dette er naturlig fastmark som i liten grad er preget av menneskebetinget forstyrrelser i dag, men er i større grad preget av tidligere menneskebetinget aktivitet. Det er en liten arealandel med nyere kaianlegg og andre faste anlegg knyttet til aktivitet i sjø, som har elementer fra menneskepåvirket sterkt endret fastmark i strandsonen. I åpen fastmark utenom strandsonen så er naturtypene lite påvirket av menneskebetinget aktivitet i dag (det er enkelte stier og en svært begrenset beitebruks aktivitet), men inneholder ennå elementer som er preget av tidligere hevd-bruksaktivitet.
A0b	SX	Sterkt endret mark	Eventuelt endret status i forhold til denne variabelen er avhengig av om det blir iverksatte ny sjøbasert aktivitet- og endringer i utforming av anlegg som i dag er lovlig utviklet i soner der bruken er regulert til denne aktiviteten. I tillegg til endring ut fra dagens situasjon via virkning av rask suksesjonsendring innenfor strandsonemiljøet i del-området. Effekt av endringer innenfor alle delene av den åpne fastmarka også utenom strandsonemiljøet er avhengig av om ulike former for arealbruk eller friluftslivs-bruks-intensitet bli justert, i forhold til tidligere menneskebetinget aktivitet så vil dette bli endret via virkning av prosesser av rask suksesjonsendring og etter-suksesjonsfaser sin virkning på fastmarka.
A1	SX	Sterkt endret mark	Regulering kan gi ulike endringseffekter i forhold til terrengbaserte forstyrrelser av mange kortvarige destruktive (historiske endringsprosesser) midlertidige- og pågående endringer i forbindelse med – og som følge av anleggsvirksomheten og uttak av masse, gjennom hele anleggsperioden, og «varige» regulerende (rask- og -langsom primærsuksesjonsfase- endring) i sterkt endret fastmark etter at

			<p>virksomheten har opphørt. Det forventes at sterkt endret mark vil bli sterkt -svært sterkt utsatt for effekter av endret naturtypestatus og økt innhold av elementer fra sterkt endret fastmark i partier som i dag er naturlig fastmark. Eventuelle endringer innenfor deler av strandsonemiljøene og naturtypeutforminger i strandsonen vil bli sterkt negativt påvirket om deler med naturfastmark blir regulert til andre formål. Negativ belastning på naturtypene ut fra dagens situasjon (naturtypestatus- og økologisk kvalitet) og grad av negativ (positiv) effekt ved endret situasjon avhenger av om hvilke delområder som blir påvirket (direkte) og hvor stor del av restarealet med naturlig (dagens situasjonsfase) fastmark som blir berørt og hvilke deler (kvaliteten på naturtype-livsmiljøet og livsmiljøfasen) som blir negativt (positivt) belastet.</p>
--	--	--	--

Analysen i forhold til tilstandsvariabler i dagens situasjon (A0a), som er betinget av naturlig strukturerende (destabiliserende og regulerende) prosesser som regulerer livsmiljøet (artsfordeling- og sammensetning) i ulike deler av strandsonen (strandberg og stein- grusdominerte strandlinjer) og andre deler av åpen fastmark i andre deler av reguleringsplansonen, viser svakt negativ påvirkningseffekt for de fleste variablene (historisk miljøstress). Dermed er forstyrrelser som regulerer artssammensetning- livsmiljøet i ganske stor grad betinget av disse tilstandsvariabler som påvirker alle livsmedier knyttet til substrater, strukturer og tilstandsfaser og livsmiljøstrukturering i forhold til stabiliserende- destabiliserende prosesser forårsaket av historisk miljøstress.


Tilstandsvariabler som er betinget av menneskepåvirkning – og aktivitet i deler av strandfastmarka og innenfor andre åpne fastmarksystemer, viser svakt negativ påvirkningseffekt for de fleste variablene (miljøgifter, menneskeskapt forstyrrelser, fremmede arter) og nøytral i forhold til arealbruk i dag- og større negativ effekt i forhold til virkning (forstyrelseeffekt) av tidligere aktivitet (hevde) særlig i deler av den åpne fastmarka utenom strandsonen. Den økologiske kvaliteten blir i ganske stor grad påvirket av menneskebettinget aktivitet, men er i mindre grad styrt av påvirkning fra arealbruk i dag. Dette gir noe redusert kvalitet på tilstanden innenfor de økologisk stabiliserende prosesser som opprettholder denne tilstanden (primærsuksjonsfasen) ut fra menneskebettinget forstyrrelser i strandsonen og andre deler med åpen fastmark.

I situasjon av naturlig suksesjonsendring (A0b)- uten endring, vil økologiske prosesser betinget av naturlig regulerende prosesser og terrengforårsaket forstyrrelser trolig ikke gi noe form for endret påvirkningseffekt (mulig negativ effekt av globale klimaendringseffekter). I forhold tilstandsvariabler som er betinget av til menneskepåvirkning så er det heller ikke ventet noe vesentlig endring, men noe større negative påvirkningseffekt særlig i forhold til tilstandsvariablene som gir økt dominans av fremmede arter.

I situasjon der naturtypeidentiteten-kvaliteten er endret (A1) så vil alle tilstandsvariabler som er betinget av naturlig regulerende og destabiliserende prosesser betinget av miljøstress, gi en liten økning av negativ effekt ved at landskapet- eller elementer innenfor ulike deler av landskapet med åpen fastmark blir endret. I forhold til tilstandsvariabler som er betinget av menneskepåvirkning, vil endring gi en forsterket negativ påvirkningseffekt, dette gjelder for alle variabler som beskriver disse forhold (arealbruk, menneskeskapt forstyrrelser, fremmede arter og miljøgifter-forurensninger). I endret situasjon der store deler av strandsonen og annen åpen fastmark blir så sterkt belastet at de økologiske prosessene innenfor alle livsmedier vil brytes så vil dette gi høy grad av negativ effekt særlig innenfor det som tidligere var naturlig strandfastmark- og restareal med naturlig fastmark i situasjon etter regulering. Partier av marka som blir regulert til andre formål, vil bli gjennomgripende endret, omfanget av endring og graden av endringseffekt avhenger av hvor omfattende reguleringsarealet blir.

I situasjoner der hele naturmarka i strandsonen blir belastet så vil dette medføre en gjennomgripende endring av hele økosystemet og endring av hele naturtypestatusen. I situasjoner der regulering har begrenset omfang og ikke gjelder hele arealet, så vil dette medføre en mindre belastning og deler av det opprinnelige økosystemet vil bli bevart.

Tabell 18. Tiltakets omfang og virkning på dette delområdet.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper DC6			Strandsone - fastmark av lokalt stor naturtypeverdi		
DC7		Åpen fastmark uten naturtyper med utvidet lokalitetsverdi			
Økologiske funksjonsområder for arter-DC6			Lite kartlagt- er strandsone-miljø som kan ha større funksjon		
DC7		Lite artsfunksjonspotensiale			
Landskaps-økologiske Funksjonsområder DC6			Viktig funksjon som spredningskorridor for flere arter.	Viktig funksjon naturmarkpreget strandsone	
DC7		Begrenset betydning			

Tabell 19. Tiltakets konsekvens

Konsekvens 	+++/++++ Stor forbedring	+//+ Forbedring av miljø	0 Ubetydelig Miljøskade	- Noe skade	-- Betydelig skade	--- Alvorlig skade	---- Svær alvorlig skade
0a-alt. Uten endring, innenfor hvert delområde			DC7	DC6			
0b-alt. Naturlig endring, innenfor hvert delområde			DC7	DC6			
1-alt. Planlagt endring-som naturtype			DC6	DC7-	DC7+		
1-alt. Planlagt endring-som funksjonsområde			DC6		DC6-	DC6+	

I deler av reguleringsplansen som omfatter areal knyttet til strandsonemiljøet der det er planlagt endring (tiltakssonen)- og eventuelle influenssoner som kan bli påvirket, er det nøytral lokalitetskvalitet og litt høyere lokalitetsverdi- noe forvaltningsinteresse (kat. 2-3.) på de fleste livsmedier knyttet til substrater og opptredener av strandberg og stein-grus dominert strandlinjer. Ut fra at den samlede lokalitetskvaliteten ikke er satt på høyt-særlig høyt nivå for livsmiljøvariabler som fastsetter verdisetting, så vil den samlede lokalitetsverdien for naturtyper knyttet til strandsonemiljøet ikke inneholde livsmiljø med spesielt høy (nasjonal) naturtypeverdi. Endring av naturtypestatus via regulering- og omdisponering vil likevel gi stor grad av negativ effekt- og negativ virkning for den samlede verdien av naturmangfoldet (økologisk-arts-livsmedium- miljø-funksjonsverdi) i dette området, ut fra at naturelementene i strandfastmarka er såpas intakt- og kvaliteten på de økologiske forholdene i deler av grusdominert strandsone har utvidet

forvaltningsinteresse. Det er også knyttet stor grad av forvaltningsverdi til deler av strandsonen som er intakt og der naturelementer knyttet til strandsonemiljøet er bevart og blir naturlig opprettholdt via naturlig suksesjon. I tillegg har strandsonemiljøet en viktig artsfunksjonsverdi, ved å inneholde naturelementer som har stor betydning i forhold til spredning av arter- og livsmedier i marine miljøer. Ut fra funksjonskvaliteten som strandsonemiljøet i situasjoner ved total- delvis endring (A1)- endringer vil påføre strandsonemiljøet funksjonen en sterkt negativ påvirkningseffekt og sterkt forringet kvalitet. Den negative effekten av endring er stor uavhengig av hvor mange naturelementer som blir belastet i selve strandsonen, ved en omfattende endring der hele delområdet som inneholder strandsonemiljøet med størst funksjonskvalitet for opptredener som blir berørt, så vil dette gi en varig- (høy restaureringstid) sterkere forringelse av høy alvorlighetsgrad.

I deler av reguleringsplanen som omfatter areal knyttet til åpen fastmark som ikke er knyttet til strandsonemiljøet, der det er planlagt endring (tiltakssonen)- og eventuelle influenssoner som kan bli påvirket, er det nøytral-svakt negativ lokalitetskvalitet og litt lavere lokalitetsverdi- mindre forvaltningsinteresse (kat. 1-2.) på de fleste livsmedier knyttet til substrater og opptredener i områder dekket av (danner mosaikk mellom) nakent berg- og åpent (delvis tre-satt) grunnlendt mark. Ut fra at den samlede lokalitetskvaliteten er satt på lavere nivå for livsmiljøvariabler som fastsetter verdisetting, så vil den samlede lokalitetsverdien for naturtyper knyttet til åpen fastmark ikke inneholde livsmiljø med spesielt høy (nasjonal) naturtypeverdi. Endring av naturtypestatus via regulering- og omdisponering vil gi mindre grad av negativ effekt- og negativ virkning for den samlede verdien av naturmangfoldet (økologisk-arts-livsmedium- miljø- funksjonsverdi) i dette området.

5.3.4 Marine miljø- sjøbunn i Rossfjord.

Det marine landskapet og landformvariasjonen i sjøbunnen i dette området (fjord-bunnen av Rossfjord) er innenfor kategorier av- «marine ås- og fjellandskap» (LA-TI-M-A). Regional naturvariasjon i forhold til kystvannsoner, tilhører det marine miljøet i dette området kystvannsonen- 6KS-1 Nordsjøen og Skagerak. I forhold til kystvannseksjon er lokaliteten i overgangssoner mellom seksjon åpen kystlinje (6KE-1) og Skagerak (6KE-2).

Naturtypene dekker areal med;

A)- Grunn marin fastbunn M1- som inneholder alt fra flatt fjell, via skrånende bergknauser, til nesten loddrette bergvegger. I områder med sjøvann, det vil si med salinitet mellom 18 og 34,8 psu (practical salinity unit), er bergknausene dominert av algesamfunn, som varierer med dybderelatert lysvekking (dvs. dyp) og vannpåvirkningsintensitet (dvs. bølgeeksponering og strøm). Eksempler på slike samfunn er grønnalgebunn, rødalgebunn, tareskoger og svært eksponert fastbunn. Bergknauser i svært eksponerte områder blir utsatt for så sterk bevegelsesenergi at tang- og tarearter ikke lykkes i å etablere seg. Bergvegger som er svært sterkt eksponert for tidevannsstrømmer har gjerne spesielle organismsamfunn som er dominert av filtrerende organismer som dødningehånd og ulike sekkedyrarter.

Av alle grunntypene under M1 er taresamfunnene de vanligste. Tareskog er et tredimensjonalt system med stort nisjemangfold og dermed stort artsmangfold av både planter og dyr (Christie m.fl. 2003). De er blant klodens mest produktive økosystemer (Abdullah og Fredriksen 2004) og dekker store deler av grunn marin fastbunn langs kysten. Med tareskog menes et sammenhengende område dominert av tare-arter, med areal større enn 100 m² og bredde større enn 5 m. Tareskogsbunn forekommer i normalsalt vann (> ca. 30 ‰), først og fremst i dybdebeltet 2–15 m under fjæremålet, på fast bunn som er beskyttet til nokså eksponert. De vanligste tareartene i Norge er sukkertare som

finnes i middels eksponerte og beskyttede områder, fingertare og stortare, som lever mer eksponert. Hovedtypen inneholder både skrånende fast fjell («knaus») og loddrette vegger. Knausene domineres av ulike algesamfunn og steder med optimale forhold (moderat bølge- og strømpåvirkning, ikke utsatt for direkte bølgeslag eller tørrelgging, gode lysforhold og normal salinitet) finner vi langs hele kysten velutviklede tareskoger. Marint grunnvann av typen sørlig sukkertareskog – utforming av sukkertareskog i Nordsjøen og Skagerak er gitt truethetsvekting – sterkt truet (EN) i Norsk rødliste for naturtyper.

B) *Hardbunnsfjære M3- fast fjæreltebunn med variasjon i artssammensetning som først og fremst relatert til vannpåvirkningsintensitet (f.eks. bølgeeksponering) og tørrelggingens varighet (dvs. vertikal plassering i fjæra), men også relatert til forskjeller i salinitet (SA d/e) og terreng (sterk helning). Hovedtypen dekker ofte små arealer, men forekommer som en smal stripe langs det meste av Norges lange kystlinje.*

I naturtypen Blåskjellbunn (M3-6, M3-8, M3-9) finnes blåskjell gjerne sammen med andre saltvannstilknyttede arter som fjærerur og vanlig strandsnegl rett under marebek-beltet. Eksponert blåskjellbunn er via artsdatabanken gitt truethetsvekting – sårbar (VU) i Norsk rødliste for naturtyper- ut fra kriteria A+C1.

C) *Grunn marin sedimentbunn M4.- omfatter variasjonen fra relativt beskyttede steder dominert av silt og leire til eksponerte steder dominert av grus og småstein (med størst arealdekning i dette sjøbunnsområdet), fra fjæra og ned til den dypeste delen av eufotisk sone. Bunnmaterialet er ikke stabilt, som innebærer at det kan omlagres ved strøm, bølgepåvirkning og graveaktivitet av bunndyr. Innholdet av organisk materiale varierer fra nesten helt uten organisk materiale (sand, grus og/eller stein) til bunn som nesten er totaldominert av organiske sedimenter, og omfatter alle kornstørrelser fra den fineste leire til stein.*

MDD8- M1-3, SLk- NF1. (dårlig kartleggingsgrunnlag) Delområde 8.

M1-3 Marin fastbunn- Beskyttet infralitoral fastbunn, i 6KS- kystvannsone Nordsjøen og Skagerak. Marint grunnvann av typen sørlig sukkertareskog – utforming av sukkertareskog i Nordsjøen og Skagerak – EN i Norsk rødliste for naturtyper, utslagsgivende kriterium A+C2a.

Denne naturtypeforekomsten har usikker identitet (utforming- og utbredelse) og statusen ut fra dagens kvalitet er usikker.

Sørlig sukkertareskog M1-3 har siste 50 år hatt en nedgang i utbredelse, spesielt i Skagerrak. Dette skyldes mest sannsynlig økte temperaturer og mengder næringsalter, samt økt nivå av partikler og humus, som påvirker veksten og rekrutteringen av sukkertare negativt (Moy m.fl. 2008). Områdene har gått over til en tilstand av dominans av fintrådige alger, såkalt lurv. Det er sannsynlig at denne situasjonen vil forverre seg i framtiden på grunn av forventet videre global oppvarming (inkludert økt sjøtemperatur) og økt avrenning fra land.

Sukkertareskoger i sør ble valgt ut som en vurderingsenhet da den er utsatt for en regional påvirkning som er kvalitativt annerledes enn den som virker på hovedtypen i seg selv. Disse påvirkningsfaktorene gir grunnlag for en høyere rødlistekategori enn den som er gitt hovedtypen.

Denne delområdet omfatter soner av marin fastbunn som inneholder utforminger av naturtyper i marint miljø med utvidet forvaltningsinteresse, partier av sjøbunnen som har dekning av sukkertareskog og som trolig er utforminger av - M1- Eufotisk fast saltvannsbunn, kat. 3- sukkertareskog, og dekker areal innenfor deler av selve planområdet. Avgrensning av naturtypeidentitet der partier av sjøbunnen er satt i hovedtypekategori M1-3 beskyttet sukkertareskog, i forhold til andre naturtypeidentiteter i marine saltvannsbunnsystemer er usikkert fastsatt, og kunnskapsgrunnlaget for fastsetting av livsmiljøkvalitet er mangelfullt kartlagt (satt på

nivå 2., i skala for kunnskapsgrunnlag). Analysebasisen baserer seg på observasjoner som er gjort fra land og gir derfor ett usikkert analysegrunnlag for fastsetting av naturtypekvalitet, og det er ikke kartlagt livsmedier knyttet til naturtypen på detaljnivå. For å få et tilfredsstillende- og akseptabelt grunnlag for vurdering av naturtypeverdi innenfor dette del-området og sikker naturtypeklassifisering og status så kreves det utvidet kartlegging, som gir sikrere vurderinger i forhold til omfang- utbredelse-kvalitet på lokaliteten med dekning av sukkertareskog.

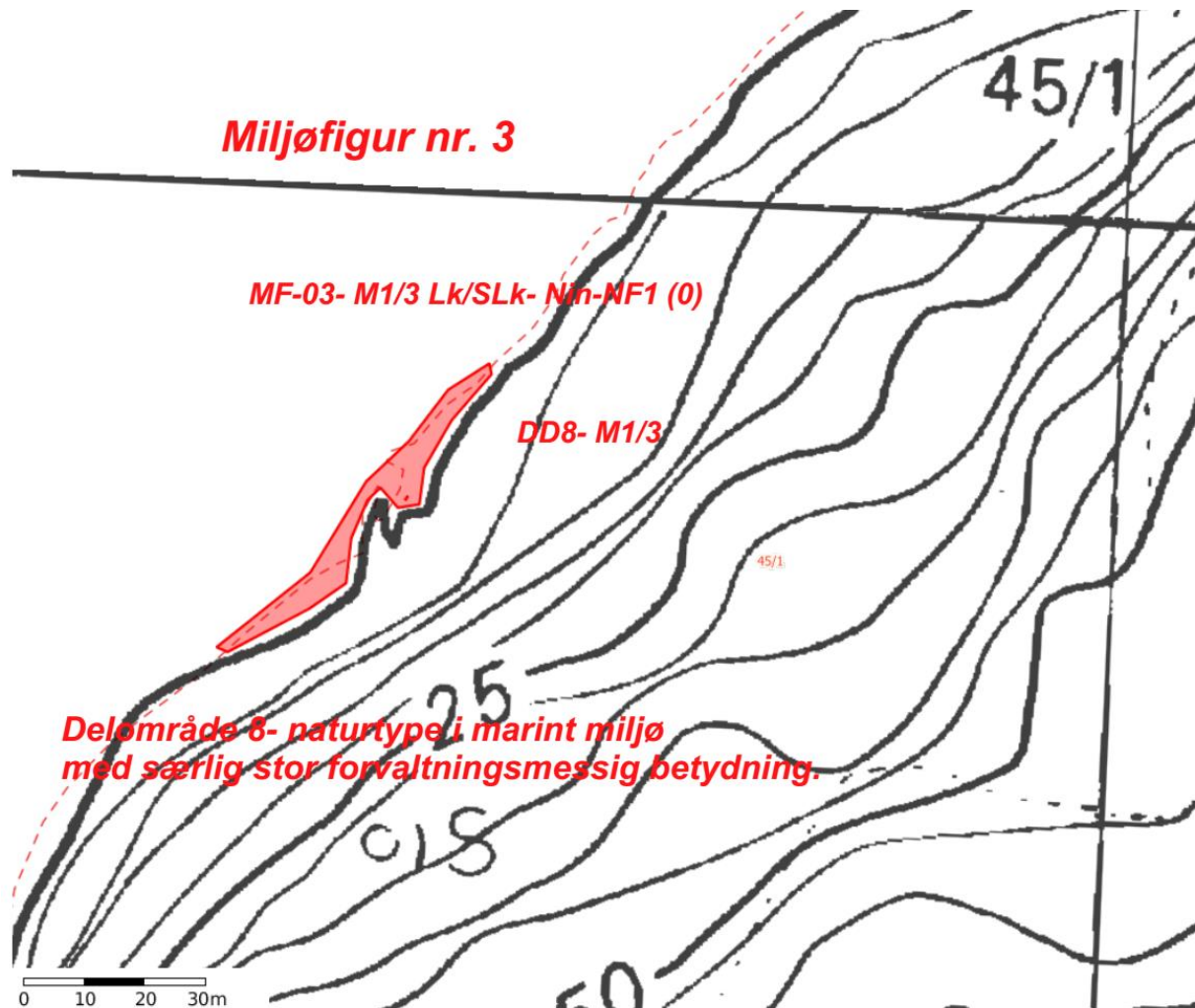


Figur 12. Bilder som viser deler av den marine -eufotisk faste saltvannsjøbunnen som inneholder forekomst med sørlig sukkertareskog.

M1-3 Marin fastbunn- beskyttet infralitoral fastbunn i kystvannsone- Nordsjøen og Skagerak (6KS)- Sørlig sukkertareskog – utforminger av sukkertareskog i Nordsjøen og Skagerak er en naturtype som er i kategori av sterkt truet (EN)- på norsk rødliste for naturtyper- ut fra at den økologiske status er sterkt negativt belastet. Dette er en naturtype med stort forvaltningsansvar og er derfor utsatt for negativ påvirkning. Lokalitetskvaliteten til forekomsten er lokalt preget av en situasjon med dårlig økologisk kvalitet, og mye av det som trolig tidligere var mer sammenhengende sukkertareskog, virker i dag å være redusert og delvis ødelagt. Basert på observasjoner på selve sukkertareplanter (samlet for analyse) i dette området og denne sonen av Rossfjord (der sukkertare-skog er sjøbunn-dekkende), viser klare tegn på redusert kvalitet (vekstreduksjon, form-degenerering, stor grad av påvekst av fintrådige alger på sukkertarelivsmediet). Lokalitetsverdien og status for naturtypekvaliteten er, ut fra det begrensede kartleggingsgrunnlaget i dagens (A0a) situasjon, usikkert og det kreves utvidet kartlegging i sjøbunn for å gi sikker analyse av økologiske tilstandsendring og kvalitet på sukkertareskogen for å gi en sikker status. Uten klarere fastsettelse av verdi-status og det potensielle skadeomfanget (i forhold til lokaliteter som er i kategorier med høyere kvalitet- der sukkertareskogene er intakte) er det usikkert hvilken virkning dette får ved ny endret status etter regulering (A1) om verdien på sjøbunnen som blir sterkt forringet eller der den negative belastningen fører til at den økologiske funksjonen innenfor naturtypen blir ødelagt- eller prosesser som opprettholder verdien av naturmangfoldtilstanden brytes. Ut fra at det er knyttet stor grad av usikkerhet til utforming – utbredelse- økologisk kvalitet av naturtypen, vil det være viktig å bruke

føre-var prinsippet i Naturmangfoldloven i forhold til disse partiene med beskyttet sukkertareskog i fast sjøbunnsone av Rossfjord (M1-3).

Sukkertareskog (M1-3) er valgt ut som en egen vurderingsenhet i sør (utvalgskriterium Type 1.3) siden den er utsatt for en regional påvirkning (økte temperaturer og eutrofi) som er kvalitativt annerledes enn den som virker på hovedtypen i seg selv, og som gir grunnlag for høyere rødlistekategori enn den som er gitt hovedtypen.



Figur 13. Kart som viser miljøfigur MF-03-M1-3- marin naturtype med særlig sukkertareskog som er delområde 8. innenfor reguleringsplansområdet, i deler av grunn sjøbunnen i Rossfjord.

Etter årtusenskiftet har tilstanden for sukkertare hatt en svak forbedring (e.g. Naustvoll m.fl. 2018, ØKOKYST Skagerrak rapporter). Men i et 50-års perspektiv har sukkertaren hatt en nedgang i utbredelse i sør, spesielt i Skagerrak.

Gundersen, H., Bekkby, T., Norderhaug, K. M., Oug, E., Rinde, E. og Fredriksen, F. (2018).

Sukkertareskog i Nordsjøen og Skagerrak, Marint gruntvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018.

Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (dato) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/342>

MDD9- M1/M3/M4/F2), NF0(1)- dårlig kartleggingsgrunnlag. Delområde 9.

Dette delområdet omfatter soner av marin fastbunn som kan inneholde utforminger av naturtyper i marint miljø med utvidet forvaltningsinteresse, det områder i sonen med fast fjæreltebunn (M3)

som har dekning av eksponert blåskjellbunn- litt beskyttet sauetang-blåskjellbunn (M3-6) - svært eksponert strandsnegl-blåskjellbunn (M3-8/9), som via Artsdatabanken er gitt truthetsvekting – sårbar (VU) i Norsk rødliste for naturtyper- ut fra kriteria A+C1.

Strandsonen er for dårlig kartlagt til å kunne fastslå en sikker naturtypetilknnytning av lokaliteter med intakte- sammenhengende forekomster av slike blåskjell-bunnsamfunn med utvidet naturtypeverdi (satt i kategori 2., på skala for sikkert kunnskapsgrunnlag). Dette baserer seg på at skjønnsmessige vurderinger baserer seg på observasjoner som er gjort fra land (og er ikke detaljregistrert), og at det er stor usikkerhet knyttet til vurdering av effekter og kvalitetsstatus for tilstanden av blåskjellbunnforekomsten. For å få et tilfredsstillende- og akseptabelt grunnlag for vurdering av naturtypeverdi innenfor dette del-området og sikker naturtypeklassifisering og status så kreves det utvidet kartlegging, rettet direkte på vurderinger i forhold til denne naturtype-utformingen.

På hovedtypenivå er samtlige vurderingsenheter under marint gruntvann vurdert som intakt LC. Strandsonen langs Rossfjord er dekket av grunn marin fastbunn (M1) med stabile blokker og fast fjell av typene skrånende- bratt hellende terreng («bergknaus») og loddrette bergvegger i sjø. Grunn marin fastbunn har permanente samfunn av godt utviklede flerårige sub-litorale tangsamfunn, i grunnere litt beskyttede -svært eksponert grønnalge- brunalge- og rødalgesamfunn i tareskogsbeltet og det dyptliggende rødalgebeltet.



Figur 14. Bilder som viser deler av den marine -eufotisk faste saltvannsjøbunnen som inneholder forekomst med eksponert og litt beskyttet saltvannsbunn, fast fjærebunn og eufotisk marin sedimentbunn.

På fast fjell er det godt utviklede marine samfunn med fast fjærebeltbunn (M3) er på lokaliteter i dette marine miljøet er variasjonen i artssammensetning i stor grad relatert til vannpåvirkningsintensitet (dvs. bølgeeksponering) og tørreleggingsvarighet (dvs. vertikal plassering), men også relatert til forskjeller i salinitet og terreng (bratt terrenghelning og stort innhold av loddrette bergvegger). I dette området preges fjærebeltbunnen av å være knyttet til fjordvann i Rossfjord, der de mest beskyttede delene av øvre fjærebeltet delvis er grønnalge-rurbunn (M3-2), større arealdekning med, temmelig beskyttede grisetangbunn (M3-1) og litt beskyttede

blæretangbunn (M3-4) og remtangbunn (M3-7) ved økende grad av bølgeeksponering. Fast fjæreltebunn i øvre del av fjæreltet danner rur, vanlig strandsnegl og blåskjell-dekket bunn i et smalt belte, delvis sammen med sauetang (M3-6, M3-8 og M3-9).

Det er en mindre arealandel av strandsonene – i de mest beskyttede områdene som inneholder partier med grunn marin sedimentbunn (M4) og naturtyper på ikke-stabil bunn. I disse delene av Rossfjord er dette bunn dannet av sedimenter med grovere kornstørrelser, dette gir grovere bunnsstrat (grus og stein-strand) som i mindre grad omfordeles ved strøm og bølgebevegelser. Hovedtypen strekker seg fra og med vannstranddelen av fjæreltet (også kalt hydrolitoralen) ned til kompensasjonsdypet. Grunn marin sedimentbunn omfatter variasjonen noe- sterkt eksponerte steder dominert av grus- større steiner. Innholdet av organisk materiale varierer fra å være nesten fraværende (grus og/eller stein) til sjøbunn i tilknytning til små bekker og erosjon fra mark fra skogdekkede strandsoner som gir innhold av organiske sedimenter til det marine naturtypemiljøet.

Analyse av livsmiljøvariabler som mål på økologisk kvalitet, dette er grunnlag for lokalitetskvalitet og naturtyper- og naturobjekt- verdi (grader av forvaltningsmessig interesse).

Verdi-skala ut fra ulike variabler	Sterkt forbedret -s-høy	Klart forbedret - høy	Noe forbedret -litt høy	Liten endring- nøytral	Svakt redusert- moderat	Redusert- lav kvalitet	Sterkt redusert- s- lav
------------------------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------

Tabell 20. Sammenligning av lokalitetsverdi for elementer som styrer livsmedier -substrater- artsgroupesammensetninger- naturlige naturelementer- tilstander og strukturer i marine naturtyper- delområde 8/9. (sone MDD8 og MDD9.), ut fra NiN- livsmiljøvariabler (livsmedium og beskrivelsessystem) som påvirker verdisetting:

Sone	Kode	Navn	Kommentar
M1-3	1AE-B	Arter knytte sjøbunn «stasjonære» arter	I denne sonen med dekning av sukkertareskog så er livsmiljøet og mangfoldet av arter (livsmedier) som opptrer i dette miljøet i størst grad preget av denne arten – selve sukkertaren sin dekning- og dominans og økologisk kvalitet (tilstand). Innbyrdes arts- og livsmiljøvariasjon preges i stor grad av de ulike livsmedienes miljøtilpasninger til ulike deler av livsmiljøet og ulike deler av tareskog-sjiktet med variasjon i sjiktdekningen i de ulike tareskogdelene (topp- mellom – og bunnsjiktet) og dekning av stasjonær megafauna (svamper). Disse områdene med marine fastbunn- og utforminger av sukkertareskog, har en artssammensetning som er i størst grad betinget- begrenset av sin tilhørighet til regionale økokliner. Livsmedier- arter og artssammensetningen er betinget av sin tilhørighet til marine økoregioner og er styrt av å være i overgangssoner mellom kystseksjon med åpen kystlinje og Skagerak (6KE 1-2) og i tillegg av å og av å være beskyttet infralitoral fastbunn i kystvannsone i Nordsjøen og Skagerak (6KS-1). Lokalt er stasjonære arter begrenset ut fra lokalitetens nærhet til strandsonen og dybderelatert lyssvekking (sjø-dyp) og ut fra de ulike livsmedienes toleranse overfor vannforårsaket forstyrrelser, miljøstress og substratslitasje som forårsakes av de frie vannmassenes virkning på sjøbunnen. Kvaliteten på livsmiljøet (som sukkertareskog) og arts- livsmedium sammensetningen på denne lokaliteten er dårlig kartlagt på detaljnivå- og er preget av usikkerhet knyttet til datagrunnlaget for artsmangfoldet i området.
M1 M3 M4 F2	1AE-B	Arter knyttet til sjøbunn	Marine naturtype hovedgrupper med eufotisk fast saltvannsbunn (M1-1/2/4/19), fast fjæreltebunn (M3-1/2/3/4/5/6), eufotisk marin sediment- bunn (M4-6) og frie vannmasser i sjø (F2) har en artssammensetning som er i størst grad preget av regionale økokliner.

			<p>Lokalt er livsmedier knyttet til sjøbunnen tilpasset ulike deler av det marine miljøet og ulike algesamfunn, som varierer med dybderelatert lysvekking (sjø-dyp) og vannpåvirkningsintensitet (bølgeeksponering og strøm) og livsmedienes ulike grad av toleranse overfor vannforårsaket forstyrrelser, miljøstress og substratslitasje som forårsakes av de frie vannmassenes virkning på sjøbunnen. Dette gir grunnlag for en gradert miljøtilpasset variasjon i artssammensetning med ulike livsmiljø-utforminger – soneinndeling fra indre grønnalgebunn-soner, stedvis godt utviklet brunalgesamfunn (dybde-gradient fra grisetang- sagtang- fingertare) med ulike utforminger ut fra eksponeringsgrad og på dypere sjøbunn rødalgebunn. Dette gir grunnlag for livsmiljøvariasjon ut fra tilpasninger til variasjoner i betingelsene de økologisk regulerende- og destabiliserende prosesser gir for livsmiljøene. Kvaliteten på livsmiljøene og arts-livsmedium sammensetningen på disse lokalitetene er dårlig kartlagt på detaljnivå- og er preget av usikkerhet knyttet til datagrunnlaget for artsmangfoldet i området.</p>
M1-3	M1	Livsmedium på bunn-substrater (sjøbunn) i marine systemer	<p>Opprinnelsestypen (verts-organisme) for livsmedier på bunnsbunnsstrater i deler av eufotisk fast saltvannsbunn (M1-3), med godt utviklet sukкетаreskog, har livsmedium som i størst grad er regulert (betinget) av variabler relatert til kornstørrelse og bergstrukturer (grunnlag for etablering av fastsittende tang), og sjø-vann eksponering som størst grad er påvirket vann-sjø forårsaket forstyrrelser og bevegelsesenergi (miljøstress). Substratforholdene i denne sonen er betinget av sjøbunnens eksponering – og opptrer i partier av fjordvann-systemet som er beskyttet. Dette gir grunnlag for økologisk regulerende- og destabiliserende prosesser knyttet til tilstand og struktur av substrat- og livsmediesammensetning i dette marine miljøet hvor sukktaren trives og som danner grunnlaget for denne livsmiljø-utformingen. Status for tilstand for livsmedier på – og knyttet til bunnsbunnsstrater er i dag preget av og dominans i stor grad av fintrådige alger som stedvis dekker hele bunnsbunnsstratet.</p>
M1 M2 M4 F2	M1	Livsmedium på bunn-substrater	<p>Opprinnelsestypen (verts-organisme) for livsmedier på bunnsbunnsstrater i de ulike delene av fast saltvannsjøbunn – og fjærbeltebunn med godt utviklede algesamfunn knyttet til ulike grønnalge-brunalge og rødalge-miljø, og eufotisk marin sedimentbunn, har livsmedium-sammensetning som i størst grad er betinget av variabler relatert til kornstørrelse og bergstrukturer (grunnlag for etablering av fastsittende tang), og sjø-vann eksponering som størst grad er påvirket vann-sjø forårsaket forstyrrelser og bevegelsesenergi (miljøstress). Dette gir grunnlag for artssammensetningen (innbyrdes konkurranse) og livsmiljø (fase)-variasjoner i ulike sjikt og substratmiljø. I områder med utviklede tareskog-samfunn er det ulike livsmedium-sammensetning-variasjon knyttet til ulike sjikt av tareskogen med varierende toppsjikt-mellomsjikt og bunnsjiktdekning og i tillegg dekning av stasjonær megafauna.</p>
M1-3	M4 M5 M6 M7 M8 M10	Livsmedium-substrater i marint miljø på levende og døde livsmedier av marine organismer-marine planter og dyr.	<p>Livsmiljø-sammensetningen og artsmangfoldet innenfor ulike deler av- og det som danner livsmiljøsubstratene på levende og døde livsmedier av marine organismer (marine planter og dyr), er i størst grad er relatert til (og betinget av) dekning av – og kvaliteten på sukktaren, og på ulike nivåer (sjikt innfor tareskogen) av naturtypeforekomsten som er dekket med sukкетаreskog. Kunnskapsgrunnlaget i forhold til livsmiljø sammensetningen - (artsmangfoldet) og livsmedium- kvalitet, gir ikke et grunnlag for en sikker analyse på detaljnivå.</p>

M1 M2 M4 F2	M4 M5 M6 M7 M8 M10	Livsmedium-substrater i marint miljø på levende og døde livsmedier av marine organismer-marine planter og dyr.	Livsmiljø sammensetningen for livsmedier av biogene karbonsubstrater fra levende og døde organismer, substrater på levende planter (fastsittende alger) og døde plantedeler og levende- og døde dyr som på-vekstmedium for andre livsmedier, er i stor grad preget av sjiktdekning – og kvalitet på de ulike algeskogforekomstene. Artsmangfoldet og artssammensetning- og variasjonen av livsmedier av marine arter i de ulike delene av fast saltvannsbunn – og fjærbeltebunn med godt utviklede algesamfunn knyttet til ulike grønnalge-brunalge og rødalge-miljø, og eufotisk marin sediment-bunn, er i stor grad preget av algedekning, kvaliteten på de fastsittende algene som vertsplanter og livsmiljø-skapere for andre organismer- livsmedier i sjøen (arter knyttet til sjøbunn, frie vannmasser, eller mobile arter med faste-midlertidige funksjoner knyttet til disse livsmiljøene), hvor godt utviklet de ulike algesamfunnene er i dagens situasjon og i hvor stor grad de ulike trofiskemiljø er i balanse. Dette gir grunnlag for artssammensetningen (innbyrdes konkurranse) og livsmiljø (fase)- variasjoner i ulike sjikt og substratmiljø. Kunnskapsgrunnlaget for å kunne gi en sikker analyse av denne livsmiljø sammensetningen -(artsmangfoldet) og livsmedium-kvaliteten, gir ikke et grunnlag for en sikker analyse på detaljnivå.
M1-3	M9	Syntetiske livsmedier i marine systemer.	Livsmiljøet er ikke preget arter som er knyttet til syntetiske livsmedier i noen deler som er dekket av marine naturtypeforekomster med beskyttet sukkertareskog. Analysegrunnlaget for å gi en sikker beskrivelse av forholdene er dårlig fundert (svakt kartleggingsgrunnlag på detaljnivå).
M1 M2 M4 F2	M9	Syntetiske livsmedier	Livsmiljøet er ikke preget arter som er knyttet til syntetiske livsmedier i noen deler som er dekket av marine naturtypeforekomster med fast saltvannsbunn, fast fjærebunn, eller marin sediment-bunn. Det er trolig periodevist litt innhold av syntetiske livsmedier i sirkulære sjøvannmasser. Analysegrunnlaget for å gi en sikker beskrivelse av forholdene er dårlig fundert (svakt kartleggingsgrunnlag på detaljnivå).
M1-3	1AE-MO	Mobil art- knyttet til marint miljø. Levende marine planter og dyr	Mobile arter knyttet til dette marine miljøet er ikke undersøkt og det er ikke blitt foretatt detaljstudier som gir grunnlag for å kunne klassifisere – livsmiljøet og sammensetning av mobile arter i dette området. I forbindelse med denne kartlegging av naturtyper i marint miljø er det ikke grunnlag for å kunne gi status ut fra vurdering ut fra habitatforhold for ulike aktuelle arter som kan ha utvidet forvaltningsinteresse. Det ikke registrert spesielle arter med utvidet forvaltnings-ansvar i området eller i influenssoner, men det er ikke usannsynlig at arter med utvidet forvaltningsinteresse kan dukker opp (ved økt kartlegging)- analyse basert på habitatforhold for aktuelle økologiske livsområder for ulike arter i ulike artsgrupper.
M1 M2 M4 F2	1AE-MO	Mobil art	Mobile arter knyttet til dette marine miljøet er ikke undersøkt og det er ikke blitt foretatt detaljstudier som gir grunnlag for å kunne klassifisere – livsmiljøet og sammensetning av mobile arter i dette området. I forbindelse med denne kartlegging av naturtyper i marint miljø er det ikke grunnlag for å kunne gi status ut fra vurdering ut fra habitatforhold for ulike aktuelle arter som kan ha utvidet forvaltningsinteresse. Det ikke registrert spesielle arter med utvidet forvaltnings-ansvar i området eller i influenssoner, men det er ikke usannsynlig at arter med utvidet forvaltningsinteresse kan dukker opp (ved økt kartlegging)- analyse basert på habitatforhold for aktuelle økologiske livsområder for ulike arter i ulike artsgrupper.
	6KE/ 6KS	Bioklimatisk sone/seksjon	6KE-1-2, overgang mellom åpen kystlinje og Skagerak. 6KS-1 Nordsjøen og Skagerak

I alle deler av undersøkelsesfeltet som omfatter areal med marine miljø med sjø- og sjøbunn i både delområde 8 (sone MDD8-M1-3-SLk.)- beskyttet sjøbunn med sørlig sukkertareskog- svært lav kvalitet og delområde 9 (sone MDD9-M1/M3/M4/F2- Lk)- grunn marin fastbunn, fjæreltebunn, marin sediment bunn og fris sjøvannmasser- lav kvalitet, er de ulike variablene som omfatter omhandler livsmedier (både stasjonære og mobile arter) levende og døde organismer, ulike substrater i marint miljø i kategori av svakt positiv økologisk kvalitet. Ut fra at den økologiske kvaliteten er svakt positiv for alle livsmiljøvariabler og alle tilstandstyper, vil den samlede lokalitetsverdien være i litt høyere- eller i samsvar med normal-naturtypeverd for de ulike marine naturtypene. Dette tilsier en normal-verdi av stor-særlig stor naturtypeverdi-vekt for lokaliteter i sjøbunnen av Rossfjord med sørlig sukkertareskog – og dermed stor- særlig stor grad av forvaltningsinteresse (kat. 2-3), og litt lavere vektning ut fra de aktuelle tilstandsfasene med særlig lav økologisk kvalitet for sukkertareforekomsten. I forhold til andre naturtyper innenfor delområde 9., med fast- fjærelte-sediment-bunn og frie sjøvann (fjordvann) masser som er gitt svakt positiv økologisk kvalitet-vektning er det også potensielt marine naturtypeforekomster med stor-særlig stor naturtypeverdi ut fra å være fast fjæreltebunn (M3) som har dekning av eksponert blåskjellbunn- litt beskyttet sauetang-blåskjellbunn (M3-6) - svært eksponert strandsnegl-blåskjellbunn (M3-8/9)- og dermed stor-særlig stor grad av forvaltningsinteresse (kat. 2-3). Kartlegging på detaljnivå er dårlig fundert og danner ikke sikre grunnlag for analyser av de ulike forholdene som omhandler disse livsmiljøene og kvalitet av de ulike livsmedier- substrater knyttet til de ulike marine miljø. Dette tilsier at det er avgjørende å bruke føre-var prinsippet i Naturmangfoldloven i forhold til verdifastsetting og gradering av lokalitetskvalitet i delområde 8.- og 9., og innenfor disse aktuelle marine naturtyper i denne delen av Rossfjord.

Tabell 21. Verditabell ut fra NiN-variabler knyttet til marin sjøbunn i delsoner 8 og 9. (- negativ verdi, 0 uten verdi, *med utvidet verdi- * liten verdi, ** middels verdi, ***stor verdi, ****særlig stor verdi).

MD8/MD9	NIN-variabler		Død ved	Død ved kvalitet	Sjøbunn - med spesielt livsmedium	Rødlistede naturtyper	Rødlistede arter	Dynamikk-tilstand av marint-miljø	Sjeldne, spesielle-artsrike utforming	Kvalitet ut fra bruk-aktivitet	Inngangsverdi Verdi Vektning (%) Poeng
Sammenligning	FPNT										
Del-sone 8.	***			**	1- ****	0 (svak dekning)	---	**	**	** /****	
Del-sone 9.	*/**			*	1-**	0 (svak dekning)	--	*	**	*/***	

Analysen av NiN-miljøvariabler viser en sammenligning av ulike livsmiljøkvaliteter som gir grunnlag inngangsverdi for verdivektning og tildeling av naturtypeverdi-poeng innenfor de to ulike delområdene med ulik lokalitetskvalitet ut fra statussituasjon i forhold til tilstandsfaser av marin sjøbunn.

Innenfor delområde 8. (MDD8) er inngangsverdien for naturtype-verdivektning og lokalitets kvalitet i deler av sjøbunnen med sørlig sukkertareskog, er i klasser som gir særlig stor naturtypeverdivekt (1) og som er i tilstandsfaser (økologisk kvalitet) av moderat- redusert kvalitet-vekt (1), dette gir en forvaltningsmessig betydning i vektklasse- 2. (ut fra NiN-poengskala 0-4). Dette er dermed naturtypeutforminger med utvidet grunntypeverdi, men som er tilstandsfaser med lav lokalitetskvalitet og noe som reduserer lokalitetens naturtypevektning.

Status for denne marine naturtypen er vektet med særlig stor naturtypeverdi og er gitt høy vektning ut fra flere NiN-variabler i verditabellen - ut fra å være rødlistet naturtype (EN) og ved å være sjøbunn med spesielle livsmedier og ut fra menneskebetonet aktivitet (bruk). Ut fra variabelen dynamikk- og økologisk tilstand er lokaliteten satt i kategori av svært lav kvalitet- dette ut fra en tilstand som gjelder hele den sørlige sukkertareskogen på regionalt (nasjonalt) nivå- og trolig litt høyere på lokalt

nivå (kvalitet ut fra tilstanden i Rossfjord). Verdifastsettingen er i tillegg preget av at naturtypelokaliteten er dårlig kartlagt på detaljnivå.

Innenfor sone 9. (MDD9) er inngangsverdi for verdisetting i deler av fast- fjærelte- sediment- bunn og frie sjøvannmasser, vektet med liten-stor naturtypeverdi, og er gitt middels- høy vektning ut fra å inneholde en mulig rødlistet naturtype (rikere blåskjellbunn M3-6/8/9), ut fra FPNT- vektning og ut fra status med lite preg av menneskebettinget aktivitet (forurensning). Ut fra variabelen som viser økologisk tilstand er lokaliteten satt i kategori av middels kvalitet basert på økologisk tilstand på lokalt nivå og aktuelle variablene som viser lokalitetskvaliteten ut fra dagens suksesjons-tilstand. Verdifastsettingen er preget av at de aktuelle naturtypelokalitetene er dårlig kartlagt på detaljnivå.

Tabell 22. Verdivektning-tabell ut fra ulike metodikk knyttet til marin sjøbunn i delsoner 8 og 9.

Verdikriterier- Naturtyper MDD8	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper etter NiN- metodikk		Ut fra dagens situasjon, der lokaliteten er preget svært lav økologisk kvalitet		Ut fra naturtypeverdipotensialet – i situasjoner med bedret økologisk kvalitet	
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.		Ut fra dagens situasjon med svært lav kvalitet		Potensiell naturtypeverdi med bedret økologisk kvalitet	
Arter- inkludert funksjonsområder		Sukkertareforekomsten og trolig også andre arter (lite kartlagt)			
Landskaps- økologiske funksjonsområder		Viktig funksjon som spredningskorridor for flere arter.			
Verdikriterier- Naturtyper MDD9	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper etter NiN- metodikk		Ut fra dagens situasjon, der lokaliteten er preget av lav økologisk kvalitet	Ut fra naturtypeverdipotensialet – i situasjon med bedret økologisk kvalitet		
Naturtyper i terrestrisk miljø etter HB-13.		Ut fra dagens situasjon med lav kvalitet (usikker identitet)	Potensiell naturtypeverdi med bedret økologisk kvalitet		
Arter- inkludert funksjonsområder		Lokalitetene i de ulike marine miljøer er dårlig kartlagt			
Landskaps- økologiske funksjonsområder		Viktig funksjon som spredningskorridor for flere arter.			

Kvalitet-skala ut fra ulike tilstands-variabler	Sterkt økt kvalitet	Økt kvalitet	Svak økt kvalitet	Nøytral	Svakt redusert	redusert	Sterkt redusert
---	---------------------	--------------	-------------------	---------	----------------	----------	-----------------

Lokalitetskvalitet på ulike deler av naturtypeforekomsten innenfor hele reguleringsplanonen ut fra tilstandsvariabler.

Tabell 23. Sammenligning av lokalitetsverdi for ulike tilstandsvariabler ut fra tre ulike alternativ (A1- endret ved regulering- og 0 a/b uten endring) for deler av naturtyper som dekker areal med maritimt miljø i sjøbunn og de frie sjøvannmassene i deler av Rossfjord ut fra kvalitet i NiN 2.1 forhold til naturtype-verdisetting:

	Kode	Navn	Kommentarer
A0a	5AB	Arealbruk kategori	Alle grunn typer i fjærebeltet og sjøkant/tareskogsbeltet kan være utsatt for tap av areal ved utbyggingstiltak i kyst- og havneområder og forringet tilstand på grunn av forurensning i form av miljøgifter, oljesøl, organisk slam, og nærings saltutslipp. Strandsonen i dette området er i liten grad preget arealbruk i dag, det er ikke noen form for utbyggingstiltak innenfor denne sjøbunn-sonen, men det er influenssoner i andre deler av Rossfjord som i større grad er preget av menneskebettinget aktivitet -både faste-mobile anlegg langs land og mobile enheter (båter) i sjøvann, dette gir grunnlag for ulike grader av negative effekter i form av sjøspredt organisk slam, nærings saltutslipp og større potensiell fare for miljøgifter. Selve sjøbunnen i denne delen av sjøbunnen er i liten grad preget av tidligere menneskebettinget aktivitet som nå har opphørt.
A0b	5AB	Artsbruk kategori	Menneskebettinget aktivitet fra både faste og mobile anlegg vil fortsatt representere fare for ulike former for sjøspredt organisk slam, nærings saltutslipp og potensielle farer (hendelser) som gir spredning av miljøgifter som sprer seg via sjøvannet.
A1	5 AB	Artsbruk kategori	Bruken av sjøbunnen- og de frie sjøvannmassene som blir regulert til andre formål- og endret, vil i ulik grad bli negativt (positivt) belastet. Omfanget av endring og graden av endringseffekt avhenger av hvor omfattende reguleringen blir- hvor mange elementer som blir påvirket og berørt, og hvor stor del av sjøbunnen som blir utsatt for endringen. I situasjoner der deler av sjøbunnen som inneholder naturtypeforekomster med stor- og særlig stor forvaltningsmessig betydning så vil dette gi særlig stor negativ effekt for naturtypeverdien i hele området. Dette er også avhengig av hvor mange elementer som blir berørt og hvor stor del av sjøbunnen- de frie sjøvannmassene som blir belastet, ved en omfattende endring der flere elementer og en større del av sjøbunnen blir negativt belastet så vil dette medføre en gjennomgripende endring av hele økosystemet og naturtypestatusen. I situasjoner der regulering har begrenset omfang og ikke gjelder hele arealet, så vil dette medføre en mindre belastning og deler av det opprinnelige økosystemet i strandsonene vil bli bevart.
A0a	7FA	Fremmedartsinnslag	Det er ikke registrert stor effekt av innslag med fremmede arter i sjøbunnen innenfor partier dekket av sørlig sukkertareskog eller i andre deler av sjøbunn- eller de frie sjøvannmassene. Men status for vurdering av variabelen (innslag av fremmede arter i sjøbunnen) på denne lokaliteten er preget av lite-svakt fundert kartlegging på detaljnivå.
A0b	7FA	Fremmedartsinnslag	Det er ikke mulig å si noe sikkert om hvordan den naturlige utviklingen vil være i forhold til fremtidig endring ut fra fremmed-art dekning-dominans, ut fra dagens svakt funderte kartlegging på detaljnivå. Ut fra at fremmede arter naturlig har høyt spredningspotensiale i sjø- og alle typer marine miljø, så kan det forventes en økt spredning av fremmede arter også i dette området.
A1	7FA	Fremmedartsinnslag	Innenfor naturlig marin fastmark – og i frie sjøvannmasser som i vesentlig grad blir endret (negativt belastet) vil prosesser av naturlig suksesjonsutvikling av stedegent livsmediemateriale bli

			endret, dette vil føre til at fremmede arter i større grad vil prege den marine fastmarka og sjøvannmassene, og på lengre sikt kan disse artene bli helt dominerende i de ulike delene av det marine miljøet, uten noe form for avbøtende tiltak for å fjerne disse fremmede artene. I endret situasjon der deler av det naturlige marine miljøet – og deler av naturlig sjøbunn blir helt endret og utsatt for omfattende endring, vil gi effekt av økt spredning av fremmede arter og dekning i alle sjikt og på de fleste livsmedier, dette vil da stor grad prege artssammensetningen i ny endret marin fastmark og frie sjøvannmasser. Sterkt endret marin fastmark – sjøbunn og sjøvannmasser vil dermed i større grad bli dekket av- og dominert av fremmede arter, og spredningspotensialet av fremmede arter vil trolig bli forsterket av denne endringen.
A0a	EU	Eutrofieringstilstand	Det er trolig ganske svak effekt av negativ eutrofieringstilstand lokalt i denne delen av Rossfjord. Forholdene er ikke utredet på detaljnivå innenfor denne delen av Rossfjord.
A0b	EU	Eutrofiering	Det er ikke mulig å anslå hvordan eutrofieringstilstanden skal utvikle seg i fremtiden, i endret situasjon ved naturlig utvikling av sjøbunn og de frie sjøvannmassene i denne delen av Rossfjord.
A1	EU	Eutrofiering	I situasjon der deler av sjøbunnen- eller de frie sjøvannmassene blir påvirket av endringer forårsaket av regulering, eller andre former for inngrep- utbygning, vil omfanget av denne endringen sin innvirkning på eutrofieringstilstanden (regionalt- og lokalt) være avhengig av hvilke tiltak som blir iverksatt – endringens art. I situasjoner der det er omfattende endringer som påfører miljøet stor grad av forstyrrelser (midlertidig- eller varig) av ulik alvorlighetsgrad, så kan dette i ulik grad få innvirkning på de økologisk strukturerende prosessene som styrer – og opprettholder tilstanden og naturtypeidentiteten i ulike marine naturtypemiljø. Lokalt kan endringen i sterk grad (særlig i de frie sjøvannmassene) påvirke eutrofieringstilstanden, og da særlig i forbindelse med anleggsperioden der ulike endringer blir utført, påvirke- og gi økt effekt av eutrofiering som påvirker ulike livsmiljø og livsmedier i ulik grad ut fra avstand til belastningssonen og hvor stor endringsprosessen er, i situasjoner med stor belastning vil få destabiliserende effekt for de naturlige stabiliserende forholdene som styrer det maritime miljøet i området.
A0a	7MG FX	Miljøgifter og annen forurensning, menneskeskapte objekt -og andre løse – faste gjenstander- og eller installasjoner.	Det er lite stedvis noe innhold av små gjenstander (søppel) i de frie sjøvannmassene som er tilført miljøet fra fjerntliggende og i mindre grad fra nærmere områder via havstrømmer i de frie havvannsystemene og i mindre grad tilført sjøbunn-systemer lokalt. I forhold til beskrivelser av naturtyper er dette definert som menneskeskapte objekt – og andre løse gjenstander og disse blir del av de marine naturtyper i form av innhold- dekning av syntetisk substrater, tilfeldig blandet med opprinnelig naturlig substrater i sjøbunn og tilført naturlig substrat. Lokalt innenfor denne delen av Rossfjord (Krågestølstrand) er det få faste nyere installasjoner (ett lite brygge-anlegg) og noen spredte eldre kultur-elementer (rester av gamle båtstøer- og mindre steinsettinger) i deler av sjøbunnen langs strandlinjen. Det er trolig svak effekt av sjøvann-spredte forurensning – og miljøgifter fra mobile enheter (båter) som periodevis opptrer i ulike influenssoner og fra faste anlegg i andre deler av Rossfjord- der det er større mengde- og sterkere effekt av utslipp (forurensning) fra faste- og mobile anlegg- installasjoner.

A0b	7MG	Miljøgifter	Det er ikke ventet vesentlig endring i forhold til denne variabelen i situasjon av naturlig utvikling innenfor strandsonemiljøet. Selv om vi håper at pågående tiltak for å redusere søppel fra strender vil bedre på denne situasjonen og vi på sikt vil redusere omfanget av – og endre den negative utviklingen (og situasjonen i dag), med omfattende spredning av søppel i havet.
A1	7MG	Miljøgifter	I situasjon der naturtypestatusen i strandsonen er endret til – sterkt endret fastmark, så vil påvirkningen fra- og tilførselen av sjøtilført gjenstander (søppel) ikke endre seg -men kan trolig bli mer sentrert- og regulert som følge av at den fysiske strandlinjen er blitt endret. Omdisponering av strandsonereale til andre formål som representerer oppføring av nye anlegg eller kai-installasjoner – eller andre former for menneskebettinget aktivitet i det marine miljøet (sjøbunn eller de frie sjøvann-massene) vil gi større mengde- og sterkere effekt av utslipp (forurensning) fra faste- og mobile anlegg- installasjoner til de ulike marine naturtypemiljøene.
A0a	UV	Ubalanse mellom trofisknivå	Det er ut fra den manglende kartleggingen av livsmiljøsammensetningen og forholdet mellom ulike arter og livsmedier ikke mulig å gi en sikker analyse av ulike forhold som påvirker balanse mellom ulike nivå i sjøbunn- eller de frie sjøvannmassene. Flere regionale- globale prosesser er kjent og disse påvirker de lokale forhold og gir ulike grader av- og ulike endringer i forhold til – og påvirkninger av trofisk nivå. Den reduserte økologiske kvaliteten på forekomstene av den sørlige sukkertareskogen er også påvirket av- og gir effekter som skaper ubalanse mellom trofisknivå.
A0b	UV	Ubalanse mellom trofisknivå	Det er ut fra den manglende kartleggingen av livsmiljøsammensetningen og forholdet mellom ulike arter og livsmedier ikke mulig å si noe om forventet endring av – eller forhold som påvirker balanse mellom ulike nivå i sjøbunn- eller de frie sjøvannmassene.
A1	UV	Ubalanse mellom trofisknivå	I situasjoner med en gjennomgripende endring av naturlige regulerende, stabiliserende- og destabiliserende effekter i forhold til ulike faktorer som regulerer livsmiljøsammensetningen i sjøbunnen og i de frie sjøvannmassene, så vil dette kunne påvirke naturlig balanse mellom trofisknivå i ulike deler av det marine miljøet. Omfanget av endringseffekten avhenger av hvor stor del av det marine miljøet blir berørt og om elementer blir bevart i form av naturlig tilstand.

Analysen viser at den økologiske kvaliteten i forhold til naturlige strukturerende prosesser- i form av balanse mellom trofisknivå er dagens situasjon (A0a), for dårlig kartlagt til å kunne si noe sikkert om forholdene lokalt. Andre større prosesser på regionalt-globalt nivå er kjent- men det krever omfattende kartlegging for å kunne bedømme ulike vekselvirkninger av disse lokalt. I forhold til tilstandsvariabler som er betinget av – og som er relatert til menneskebettinget aktivitet så er disse i dagens situasjon preget av nøytral tilstandskvalitet i forhold til arealbruk- fremmedartinnslag og eutrofieringstilstand og svakt negativ i forhold til miljøgifter og forurensning (av hele influenssonen til Rossfjord). Også i forhold til tilstandsvariabler påvirket av menneskebettinget aktivitet er det svakt grunnlag for sikre analyser-vurderinger.

I situasjon av naturlig suksesjonsendring (A0b)- uten utbygging – eller andre omfattende omdisponeringer av arealet, vil både tilstandsvariabler betinget av naturlig stabilitet i trofisknivå og menneskebettinget aktivitet ikke avvike fra situasjon A0a (dagens situasjon).

I endret situasjon (A1) der deler av sjøbunnen- og eller de frie sjøvannmassene blir påvirket (direkte) eller der influenssoner indirekte blir påvirket, vil dette gi grader av endret- og sterkere negativ effekt for kvaliteten av de ulike tilstandsvariablene som viser status for naturlige- og menneskebetingede prosesser. Omfanget av endring og graden av endringseffekt er avhenger av hvor stor del av de ulike delområdene og hvilken naturtypestatus- kvalitet status for de berørte naturtypeobjektene og hvor omfattende reguleringsarealet blir – og hvor mange elementer av naturlige livsmedier knyttet til det marine miljøet som blir påvirket.

I situasjoner der store deler av det marine miljøet- vesentlige deler av sjøbunn og de frie vannmassene blir belastet, så vil dette medføre en gjennomgripende endring av hele økosystemet og gi en alvorlig forringelse av livsmiljøet i den aktuelle delen som blir belastet og for deler av restarealet som indirekte blir berørt. I situasjoner der regulering har begrenset omfang i deler som ikke er satt i kategorier med særlig stor forvaltningsmessig betydning og der dette påvirker en liten- begrenset del av arealet, så vil dette medføre en mindre belastning og viktige deler av økosystemet vil bli bevart.

Tabell 24. Tiltakets omfang og virkning på dette delområdet.

Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Naturtyper MDD8- usikkert grunnlag				Lav kvalitet	Høy kvalitet
MDD9- usikkert grunnlag			Lav kvalitet	Høy kvalitet	
Økologiske funksjons-områder for arter MDD8					
MDD9- usikkert grunnlag for analyser					
Landskaps-økologi Funksjons-områder MDD8			Har en viktig funksjon- og er spredningskorridor		
MDD9- usikkert grunnlag for analyser					

Tabell 25. 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 hvert delområde							
0b-alt. Naturlig endring, innenfor hvert delområde							
1-alt. Planlagt endring- innenfor hvert delområde							
1-alt. Planlagt endring- med avbøtende tiltak							

I deler av reguleringsplansen som omfatter areal innenfor marint miljø der det er planlagt endring (tiltakssonen) og det som er influenssoner som kan bli påvirket, er det ut fra verdstatus og økologisk-livsmiljø- kvalitet for naturtype- objekt (økologisk- og arts-funksjonsområder) sjøbunn som er dekket med naturtypeutforming av sørlig sukkertareskog (M1-3) og mulig utforming av blåskjellbunn (M3-6/8/9). Dette er naturtyper som potensielt har stor-særlig stor naturtypeverdi og dermed naturtypeflater- livsmiljøobjekt med særlig stor forvaltningsinteresse. Naturtypeverdi-fastsettingen for disse marine naturtypene er basert på at disse utformingene fast sjøbunn er satt i kategorier av sårbare- sterkt truede (VU/EN) naturtyper i Norsk rødliste for naturtyper. Dette gir mulig-potensiell stor negativ effekt – og konsekvens i situasjoner der deler av arealet innenfor sjøbunn med sukkertareskog blir påvirket av endringer som belaster naturlig utvikling av naturmangfoldet og økologisk- livsmiljøkvalitet i deler av sjøbunnen satt i kategori av særlig stor grad av forvaltningsinteresse (kat. 3-4.) på de fleste livsmedier knyttet til substrater og livsmedier i det marine livsmiljøet i sukkertareskog- og blåskjell-samfunnene. Ut fra at den samlede økologiske-funksjons- lokalitetskvaliteten som fastsetter verdsetting er vektet i den grad at den samlede naturtypeverdien i delområdene blir satt høyere verdivektklasser, så vil alle endringer av naturtypestatus via regulering- og omdisponering gi stor grad av negativ virkning for naturmangfoldet innenfor disse naturtyperlokaltetene. Den negative effekten vil forsterkes ut fra at hele det marine miljøet innenfor plansen er såpass intakt- uten tekniske inngrep, dette øker kvaliteten på de økologiske forholdene i sjøbunnen og de frie sjøvannmassene og gir høyere vekt ut fra en samlet forvaltningsverdi. I tillegg har det marine miljøet en viktig funksjonsverdi i forhold til spredning av arter- og livsmedier. Ut fra at naturtypeverdi og økologisk- artsfunksjonsverdi vil situasjoner ved total- delvis endring (A1)- påføre strandsonemiljø-funksjonen en sterkt negativ påvirkningseffekt og sterkt forringet kvalitet. Den negative effekten stor uavhengig av hvor mange naturelementer som blir belastet i det marine miljøet, og ved en omfattende endring der hele delområder med utvidet forvaltningsmessig betydning som inneholder marint miljø med størst funksjonskvalitet for opptredener som blir berørt, så vil dette gi en varig- (høy restaureringstid) sterkere forringelse av høy alvorlighetsgrad.

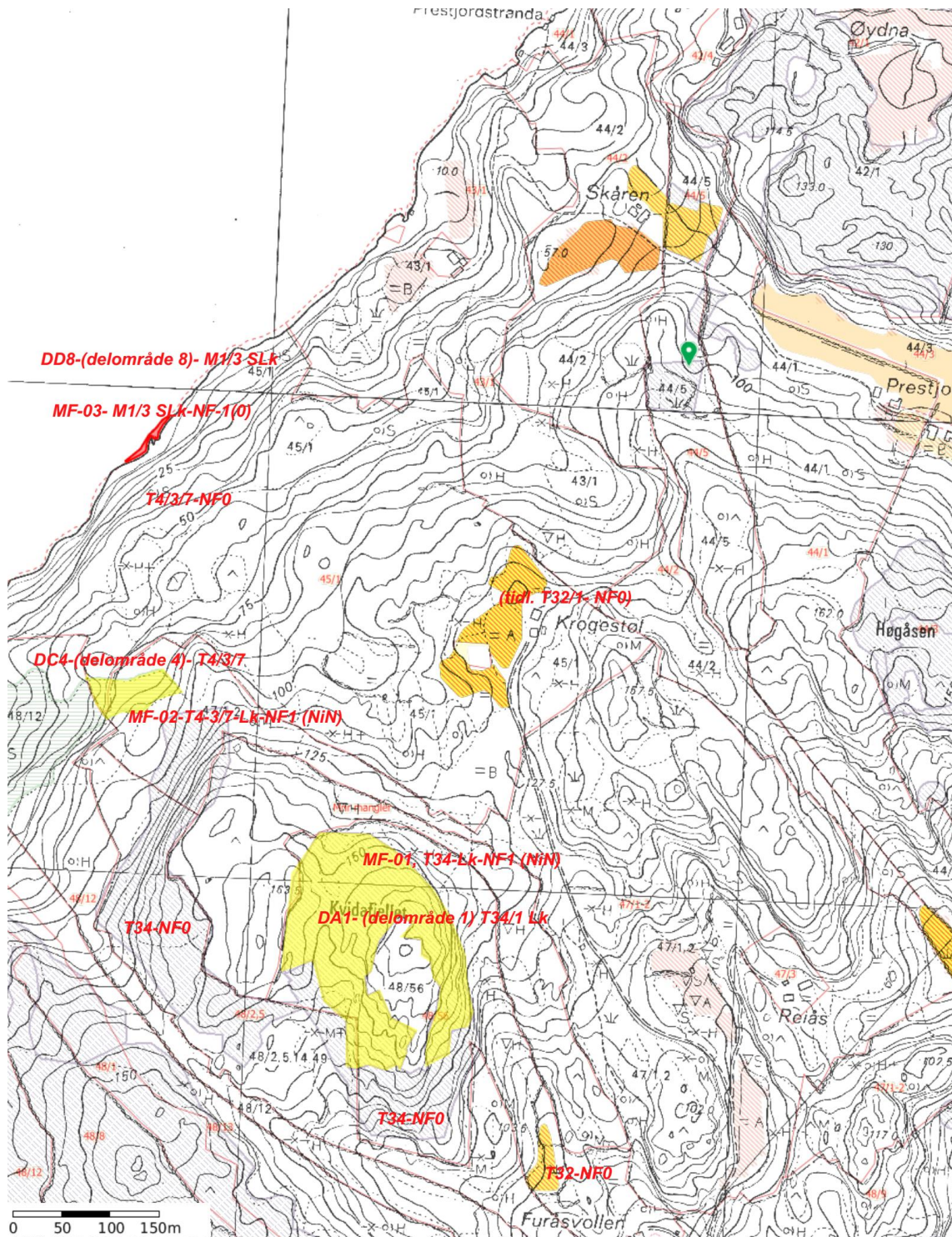
I forhold til disse marine naturtype-forekomstene i sjøbunnen og vurdering av kvalitetsstatus for tilstanden av sukkertareforekomsten og mulig blåskjellforekomsten, er kunnskapsgrunnlaget (for vurdering- og sikker fastsettelse av naturtypekategori- og avgrensing), mangelfullt fastsatt- og dermed satt i lavere kategorier av kartleggingsstatus (kategori 2. - skala for sikkert kunnskapsgrunnlag). Denne lave dekningsgraden gi usikkerhet knyttet til grensesettingen for naturtypeforekomst-utbredelsen og status for naturtyperlokaltets verdi (ut fra ulike kvalitetskriterier) i marint miljø. For å få ett godt kunnskapsgrunnlag for vurdering av naturtypeverdi og sikker naturtypeklassifisering og status så kreves det utvidet kartlegging, rettet direkte på vurderinger i forhold til denne naturtype-utforming og kvalitet-omfang av lokalitet med sukkertareskog og blåskjellsamfunn. Uten klarere fastsettelse av verdi-status og det potensielle skadeomfanget (i forhold til intakte naturtyperlokalteter), er det usikkert hvilken virkning dette får ved ny endret status etter regulering (A1) om verdien på sjøbunnen som blir påvirket- forringet eller der den negative belastningen fører til at den økologiske funksjonen innenfor naturtypene blir ødelagt- eller prosesser som opprettholder verdien av naturmangfoldtilstanden brytes. Det er da – ut fra kunnskapsmangel på detaljnivå- avgjørende å anvende «føre var prinsippet» i naturmangfoldloven i forbindelse med regulering innenfor deler av det marine miljøet i området.

For å opprettholde naturtypeverdien innenfor disse marine naturtypene - og for å ivareta den forvaltningsmessige betydningen de naturlige sjøbunn- og frie sjøvann- områdene har, bør det gjennomføres avbøtende tiltak- i form av å opprette bevaringssoner- og unngå omfattende endringer som kan påvirke marine livsmiljøet, i partier med sjøbunn som inneholder naturtyper med

sannsynlig-potensiell nasjonal verdi og forekomster av sukkertaeskog – blåskjellforekomster med særlig stor forvaltningsmessig betydning.

6.0 Oppsummering og samlet konsekvens.

Naturtyper- naturgitte objekt – og funksjonsområder gradert etter lav- moderat- høy- og særlig høy naturtypeverdi og samlet forvaltningsverdi, ut fra en fastsatt skala 0-4.



Figur 15. Kart som viser plassering av alle naturtyper - miljøfigurer som har utvidet forvaltningsmessig betydning innenfor hele plansonen.

Tabell 26. Samlet forvaltningsmessig betydning (skala 0-4) for hvert delområde, gradert etter kategorier med nasjonal naturtypeverdi (0-1) og lokalitetskvalitet (særlig lav-moderat-særlig høy 0-5) og utenfor kategorier av utvidet -nasjonal naturtypeverdi (-/0)

Del-område	Naturtype-verdi	Naturtype	Tilstand	Samlet forvaltningsverdi (0-4)
KDA1	NF 1	T34	2k-Lk	NT-verdi-0, Lokalitetskvalitet-1 =1
KDA2	NF 0	T34, T32	1k-SLk	0
SDB3	NF 0-	T35, T38, T39, T41, T43	it	-
NDC4	NF 1	T4-3/7	2k-Mk	NT-verdi-0, Lokalitetskvalitet-1 =1
NDC5	NF 0	T4-1, 2, 5, 6, 9	1k-Lk	0
NDC6	NF 0/1	T6, T29	2k-Mk	0+ (strandsoneverdi- partier uten inngrep har større betydning)
NDC7	NF 0	T1, T2, T13	1k-Lk	0
MDD8	NF 1	M1-3	2k-SLk	NT-verdi-0, Lok.kvalitet-0/1 =1(0) + strandsonemiljø med utvidet forvaltningsmessig betydning
MDD9	NF 0/1	M1, M3, M4, F2	2k-Mk	0+ strandsonemiljø med utvidet forvaltningsmessig betydning

Tabellen viser naturtypeforekomster med utvidet naturmangfold-verdi og forvaltningsmessig betydning i de ulike delområdene som omfatter hele undersøkelsesfeltet som danner reguleringsplanen.

7.0 Avbøtende tiltak i forhold til omfang og konsekvens for hele reguleringsplanen.

Avbøtende tiltak kan dreie seg om generelle tiltak som gjøres for å redusere negativ konsekvens i et langsiktig / permanent perspektiv, eller tiltak som er myntet på mer kortsiktig forekommende negative effekter, eksempelvis under anleggsfasen av en utbygging.

Endringer skaper ny relasjon mellom regulerende og destabiliserende forstyrrelser og miljøstress på naturtyper og naturobjekt (arter- livsmedier), disse endringene er i størst grad betinget av menneskebettinget forstyrrelser og aktivitet, dette påvirker -endrer tilstander og utforminger av naturtyper og naturobjekt, og artssammensetningen på ulike substrat -økokliner, samt dekning og dominans mellom ulike arter.

I forbindelse med omregulering av areal til andre formål (utbygging) kan dette gi negativ virkning og lavere lokalitetskvalitet for flere livsmiljøvariabler som bestemmer naturtype- og naturobjekt-verdien innfor ulike deler av seminaturlig mark, fastmarkskogsmarka og marin sjøbunn innenfor dette planområdet. For å motvirke denne negative påvirkning på livsmiljøet er det aktuelt å foreta ulike former for avbøtende tiltak som skal redusere belastningen denne endringen kan gi. Avbøtende tiltak iverksettes ut fra behov for å bevare- opprettholde og forbedre kvaliteter innenfor naturtypelokalitetene og verdien av det opprinnelige naturmangfoldet innenfor ulike deler av reguleringsplanen.

Foreslåtte avbøtende tiltak gjelder i forhold til bevaring av naturobjekt-elementer og spesielle livsmedier-livsmiljøfaser som har særlig stor verdi -og forvaltningsmessig betydning innenfor regulerings-planområdet. Innenfor naturtyper der naturtypeverdien er knyttet til tilstandsfaser og der livsmiljøkvaliteten er avhengig av tiltak for å bevare tilstanden med stor verdi for naturmangfoldet- særlig i forhold til delområdet med tilstander av seminaturlig -kystlynghei, er det nødvendig å gjennomføre restaureringstiltak -eller gjenopprette hevdtiltak for at verdien som kystlynghei skal bevares. Det bør også gjennomføres avbøtende tiltak- i form av å opprette bevaringssoner innenfor reguleringsplanen i partier med naturtyper med høyere lokalitetskvalitet. Disse er rettet mot utforming av reguleringsplan, tilpasning via bruk av

reguleringssoner der deler blir gitt biologisk prioritet (bevaringssoner) og opprettelse av tiltakssoner til partier av reguleringsplanområdet med minst belastning. Dette gjelder på en liten arealandel med fastmarkskogsmark med lokalitets kvaliteter som gir stor (nasjonal) naturtypeverdi-vekt med og naturmangfold av særlig stor forvaltningsmessig betydning, i form av å være gammel edelløvskog med naturskogpreg. I tillegg bør det også gjennomføres avbøtende tiltak- i form av å opprette bevaringssoner i områder som kan inneholde viktige (forvaltningsprioriterte) marine naturtyper og unngå omfattende endringer som kan påvirke marine livsmiljø som kan inneholde viktige marine naturtyper. *Det er også ut fra krav til kunnskapsgrunnlag som er satt i Naturmangfoldloven og ut fra at det marine miljøet er dårlig kartlagt innenfor denne plansonen, være avgjørende å unngå omfattende endring – og i størst mulig grad bevare områder med marin bunn med sukkertareskog og opprettholde lokalitetskvaliteten i denne marine naturtypen med stort potensiale til å gi høy grad av nasjonal naturtypeverdi – og får dermed stor forvaltningsmessig betydning. Dette vil gi en positiv effekt for naturmangfoldverdien av hele sjøbunnsområdet, det er derfor viktig å foreta avbøtende tiltak for å bevare forekomsten og redusere den mulige negative virkningen endringer kan påføre influenssonen til disse partier med marin bunn med utvidet forvaltningsmessig betydning.*

Ved gjennomføring av avbøtende tiltak så vil denne belastningen bli redusert og dette vil gi en positiv effekt og dermed øke naturtypeverdien i hele reguleringsplan-sonen. Tiltakenes omfang og virkning avhenger også av hvor omfattende endringene blir innenfor de ulike naturtype- funksjonsområdene. Uten noe form for avbøtende tiltak vil dette medføre en middels sterk forringelse av naturtype- artsfunksjonsområde- og det antas å ville kunne gi vesentlige negative konsekvenser for det biologiske mangfoldet (jfr. Naturmangfoldloven), i hvert av disse delområdene – og disse forekomstene med utvidet verdi- forvaltningsinteresse.

8.0 Konklusjon.

*Hovedkonklusjon fra undersøkelsene er at gjennomføring av reguleringsplan vil kunne gi grader av negativ effekt på noen areal-enheter innenfor partier med semi-naturlig mark, fastmarkskogsmark og marin sjøbunn, disse områdene ligger innenfor selve reguleringslansonen. På disse arealene er det aktuelt å gjennomføre former for avbøtende tiltak, for å redusere den potensielle negative virkning endringer i disse sonene kan ha for naturmangfoldet (naturtypeverdien- og funksjonsverdien) i planområdet og dermed redusere mulig negativ belastning- og konsekvens dette kan gi i ny situasjon (F1). **I ny situasjon uten noe former for avbøtende tiltak vil dette gi middels-stor grad av negativ konsekvens for naturmangfoldverdien i disse delområdene, ved gjennomføring av avbøtende tiltak (bevaringssoner- eller tiltak for å avbøte negativ virkning av de foretatte endringer innenfor delområdene) vil regulering ikke å ha vesentlige negative konsekvenser for det biologiske mangfoldet (jfr. Naturmangfoldloven) i noen deler av selve planområdet, eller for funksjonsområder som kan få influenssoner indirekte belastet.***

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

Det er disse delområdene som inneholder naturelementer-livsmiljø av stor forvaltningsmessig interesse som kan bli berørt av endringer innenfor deler av detaljreguleringsplan-sonen.

Tabell 27. Samlet omfang og konsekvens av endringer for naturmangfoldet innenfor selve tiltakssonen og i influenssonen til detaljreguleringsplanfeltet, med og uten avbøtende tiltak.

Potensiell virkning ved endring	Stort positivt	Middels positivt	Lite- intet omfang	Middels negativt	Stort negativt
---------------------------------	----------------	------------------	--------------------	------------------	----------------

KDA1-T34-Lk-NF1										
Naturtyper-								Dagens fase	Restaurert-høy kvalitet	
Funksjonsverdi					Utvikling- uten tiltak			Lav kvalitet	Høy kvalitet-ny- hevdtiltak	
Konsekvens av belastning	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----	
Med avbøtende tiltak				Bedret situasjon						
Uten avbøtende tiltak						Lite endret	Endret situasjon			

KDA2-T32/T34-SLk-NF0										
Naturtyper						Dagens fase- S-lav kvalitet	Restaurert lav kvalitet			
Funksjonsområder						Dagens fase	Restaurert			
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----	
Med a-tiltak			Stor	Liten						
Uten a-tiltak										

SDB3-T35/T38/T39/T41/T43-NF- (uten betydning)										
Naturtyper										
Funksjonsområder										
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----	
Med a-tiltak										
Uten a-tiltak										

NDC4-T4.3/7-NF1 (lite areal)										
Naturtyper						S-lav kvalitet	Lav kvalitet		Høy kvalitet	
Funksjonsområder										
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----	
Med a-tiltak				dynamikk						
Uten a-tiltak						influens	direkte			

NDC5-T4-1/2/5/6/9-NF0										
Naturtyper										
Funksjonsområder										
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----	
Med tiltak										
Uten tiltak										

NDC6-T6/T29-NF0/FB+										
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Naturtyper					Lav kvalitet	Høy kvalitet			
Funksjonsområder					Strandsone	Strandsone			
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med a-tiltak									
Uten a-tiltak									

DC7-T1/T2/T13-NF0									
Naturtyper					Lav kvalitet				
Funksjonsområder									
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med a-tiltak									
Uten a-tiltak									

DD8-M1/3-NF1(0)									
Naturtyper					S-lav kvalitet	Lav kvalitet	Høy kvalitet		
Funksjonsområder									
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med a-tiltak						Endret tilstand			
Uten a-tiltak							Dagens-situasjon	Endret-tilstand	

MDD9-M1/M2/M3/F2-NF0									
Naturtyper					Lav kvalitet	Høy kvalitet			
Funksjonsområder									
Konsekvens-tiltakssonen	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med a-tiltak									
Uten a-tiltak									

Analysen viser at det er areal med kystlynghei og naturtype i semi- naturlig mark med lav lokalitetskvalitet (fastsetting basert på grunnlag av Miljødirektoratets NiN-base), ennå har kvaliteter som gir tilknytning til kystlynghei av nasjonal naturtypeverdi- og er naturtypemiljø som er i kategorier av særlig stor forvaltningsmessig betydning. Det er også ett lite område- en liten del av et større sammenhengende område med edelløvskog som er i kategori av nasjonal naturtypeverdi I tillegg er det ett område innenfor marine naturtyper – med «potensielt» særlig stor verdi som er ny-registrert naturtype med nasjonal verdi- og særlig stor forvaltningsmessig betydning.

9.0 Vurdering 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. Det ble satt fokus på å sjekke hele reguleringsplanfeltet (undersøkelsesområdet) i forhold til naturtyper i forbindelse med feltarbeid. Feltarbeidet var begrenset til kun en dag i en gunstig årstid for kartlegging og kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt for å foreta en vurdering av tiltakets konsekvens i forhold til naturmangfoldet i området.

§ 9 Føre–var-prinsippet

“Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak”.

Kunnskapsgrunnlaget, gjennom forhåndsundersøkelser og feltarbeid, vurderes som godt. Det er gjennomgående lav usikkerhet knyttet til konsekvensvurderingen på terrestrisk miljø med større grad av usikkerhet knyttet til vurdering av lokale forhold i det marine miljø (sjøbunn og de frie sjøvannmassene) innenfor hele plansonen- medregnet de aktuelle influenssoner som kan bli påvirket innenfor hele det marine miljøet innenfor undersøkelsesfeltet.

§ 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”.

Naturgitte objekt med utvidet verdi innenfor tiltaksområdet er begrenset og mulige avbøtende tiltak kan tilpasses den begrensede sonen der forekomstene finnes. Skulle det være direkte konflikt mellom arealet som blir regulert og forekomstene med utvidet verdi for naturmangfoldet kan dette trolig tilpasses slik at planlagte tiltak vil få mindre konsekvenser for verdien av disse naturelementene.

10.0 Kilder.

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

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

Blindheim, T., Hofton, T.H., Reiso, S., Gaarder, G., Brandrud, T.E., Thylén, A., Blumentrath, S. & Hjermann, D. 2015. Status for edellauvskog i Norge per 2014. Oppsummering av nasjonale kartlegginger av naturtypen 2009-2014. BioFokus-rapport 2015-5.

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.

Dahl E, Naustvoll LJ, Steen H, Bodvin T 2008. Utredning om bruk av ålegras som biologisk kvalitetselement i forbindelse med vannforskriften Prosjektrapport til SFT

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

Gundersen, H., Bekkby, T., Norderhaug, K. M., Oug, E., Rinde, E. og Fredriksen, F. (2018). Fast fjærebeltetbunn, Marint gruntvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (dato) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/16>

Gundersen, H., Bekkby, T., Oug, E., Norderhaug, K. M., Fredriksen, S. og Rinde, E. (2018). Marint gruntvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken. Hentet (dato) fra <https://www.artsdatabanken.no>

Halvorsen, R., 2015. NiN natursystem-nivået – oversettelse fra NiN versjon 1.0 og Norsk rødliste for naturtyper 2011 til NiN versjon 2.0. – Natur i Norge, Artikkel 4 (versjon 2.0.4): 1–106 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>.)

Hovstad, K. A., Johansen L., Arnesen, A., Svalheim, E. og Velle, L. G. (2018). Kystlynghei, Semi-naturlig. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (dato) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/74>

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. BioFokus-rapport 2013-4. ISBN 978-82- 8209-260-9. Stiftelsen BioFokus. OsloMeld. St. 14. 2015-2016. Natur for livet – Norsk handlingsplan for naturmangfold. - Det Kongelige klima- og miljødepartement.

Kaland, P., and M. Kvamme. 2013. Kystlyngheiene i Norge – kunnskapsstatus og beskrivelse av 23 referanse-områder. Oslo: Miljødirektoratet.

Landbruksdirektoratet, Veileder for kartlegging av MiS-livsmiljøer etter NiN, veileder versjon 1.0.1-juni 2017.

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

Steen H, Gjørseter J, Dahl E, Paulsen Ø, Johannessen T, Knutsen JA 2006. Vegetasjonsendringer på utvalgte strandnotstasjoner i perioden 1989-2005 og sammenheng med variasjoner i forekomster av fisk SFT TA-2178/2006: 1-22

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>